



3 1761 11483657 0


















Digitized by the Internet Archive  
in 2023 with funding from  
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761114836570>







# The Canada Water Act Annual Report

1973-1974

257





Canada. Dept. of The Environment.

CH/EP/15

Environment  
Canada

Environnement  
Canada

# The Canada Water Act Annual Report

1973-1974

---



©  
Information Canada  
Ottawa, 1974

Cat. No.: En 36-418/1974

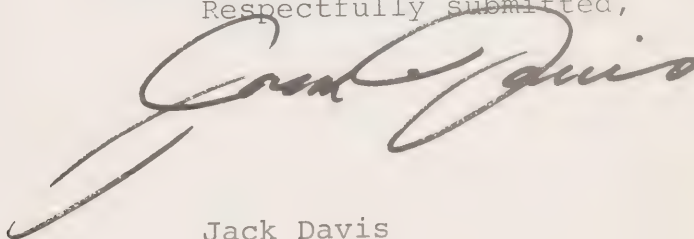
Contract No. KL 327-4-8070  
Thorn Press Limited

His Excellency,  
The Right Honourable Jules Léger, C.C., C.M.M., C.D.,  
Governor General and Commander-in-Chief of Canada.

May it Please Your Excellency:

I have the honour herewith, for the information of  
Your Excellency and the Parliament of Canada, to present  
the Annual Report on the Canada Water Act for the fiscal  
year ended March 31, 1974.

Respectfully submitted,



Jack Davis





Deputy Minister  
Environment Canada

Sous-ministre  
Environnement Canada

The Honourable Jack Davis, P.C., M.P.,  
Minister of the Environment,  
Ottawa, Canada.

Sir:

I have the honour to submit the Annual Report on the  
Canada Water Act for the fiscal year ended March 31, 1974.

Respectfully submitted,

R.F. Shaw  
Deputy Minister

## TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION.....	1
PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT.....	2
Federal-Provincial Consultative Committees...	2
Comprehensive Water Resources Management.....	3
Water Quality Management.....	6
Nutrients.....	7
ACTIVITIES RELATED TO THE CANADA WATER ACT.....	8
Reorganization.....	8
Water Resources Research Support.....	8
Other Activities.....	8
SUMMING UP.....	9



## TABLE OF CONTENTS (Cont'd)

### AGREEMENTS AND COOPERATIVE STUDIES

1	Okanagan Basin.....	10
2	Saint John River Basin.....	10
3	Qu'Appelle (Main Study and Supplementary).....	11
4	Canada-Ontario Agreement on Lower Great Lakes Water Quality.....	12
	Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality.....	12
5	Prairie Provinces Apportionment Agreement.....	14
6	Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers.....	14
7	Churchill River.....	15
8	Peace-Athabasca Delta.....	15
9	Fraser River Flood Control Program.....	16
10	Northern Ontario Water Resources Studies.....	17
11	Mackenzie River Inter-governmental Liaison Committee.....	17
12	Souris River.....	18
13	Lake Winnipeg.....	18
14	St. Lawrence River.....	19
15	Canada Water Conservation Assistance Act (Repealed).....	19
16	Flood Hazard Mapping.....	20
17	Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey.....	20
18	Southwestern Ontario Dyking.....	21

### REGULATING NUTRIENT INPUTS

19	Nutrients.....	22
----	----------------	----

### IMPROVING THE FEDERAL WATER MANAGEMENT CAPABILITY

20	The Canada Centre for Inland Waters.....	25
21	Water Resources Data Systems.....	25
22	Data Collection.....	27
	Supplemental Surface Water Sampling.....	
23	Socio-Economic Studies.....	28

## INTRODUCTION

The Canada Water Act was proclaimed on September 30, 1970, to provide for the federal role in managing Canada's water resources, initially under the Department of Energy, Mines and Resources but currently under the Department of the Environment. Section 36 of the Act requires that a report on the operations under the Act be laid before Parliament as soon as possible after the end of each fiscal year. This is the second such report covering operations to March 31, 1974.

Several federal-provincial agreements considered herein predated the Canada Water Act by brief periods but were drawn up incorporating the underlying philosophy of the Act. Other agreements have been ongoing for longer periods and derive their authority from other legislation. These, as well as agreements pending, are reported on here because they support the provisions of the Act and are deemed to be covered by the Act. The report also presents a brief résumé of the federal input into water planning and management in Canada which meets the intent of the Act.

The report first sketches the main provisions of the Act and then briefly discusses some of the more important programs which have been or are expected to be undertaken to meet those provisions. Details of agreements and cooperative arrangements entered into are given later in the report along with information on the program to regulate nutrient releases and on other programs designed to improve the federal water management capability.



## PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT

Part I of the Act provides for the establishment of formal federal-provincial consultative arrangements for water resources matters (Section 3); and for cooperative agreements with the provinces for the development of comprehensive plans for the management of water resources and for implementation of these plans (Sections 4 - 7). This part also enables the Minister, directly, or in cooperation with any provincial government, institution or person, to conduct research, collect data and establish inventories on any aspect of water research.

Although complex, Part II, simply stated, envisages federal-provincial agreements where water quality has become a matter of urgent national concern. Part II permits the establishment of a joint federal-provincial incorporated agency (although existing federal and provincial corporations might alternatively be used) to plan and implement approved water quality management programs. In carrying out these programs, a variety of tools may be employed such as the setting of standards backed by the prospect of a heavy fine; effluent discharge fees designed to attach a cost to the discharge of non-toxic wastes, thereby providing an incentive to a discharger to take steps to reduce or eliminate the wastes he discharges; and user fees for wastes treated by facilities owned and operated by the agency.

Part III of the Act provides for the passing of regulations banning the manufacture or import for use or sale in Canada of any cleaning agent or water conditioner that contains a prescribed nutrient in a greater concentration than that prescribed by regulations. It provides one of the principal means of preventing eutrophication of water bodies by restricting the flow of nutrients into these water bodies.

Under Part IV are provisions for the general administration of the Act. In addition, it permits the Minister to establish Advisory Committees (Section 26) and either directly, or in cooperation with any government, institution or person, to undertake public information programs.

## Federal-Provincial Consultative Committees

Consultative arrangements for water resources and water quality management with the provinces are provided for in Part I of the Canada Water Act; in certain instances, these arrangements were operative prior to the coming into force of the Act. Although the Canada Water Act was not proclaimed until September 30, 1970, consultative arrangements were established before this date with British Columbia (Okanagan River Basin Agreement - October 1969), with New Brunswick (Saint John River Basin Agreement - June 1970) and with Saskatchewan (Qu'Appelle River Basin Agreement - August 1970). These agreements were possible because federal-provincial discussions had gained approval as to the intent of the Act and these comprehensive water planning agreements incorporated the underlying philosophy of the Act.

Since the Act was proclaimed, further consultations have been carried out on an informal basis with Ontario and British Columbia and on a more formal basis with the other provinces and territories. When these arrangements are formalized, consultations take place through senior advisory federal-provincial consultative committees established with each province. It is usual for each government to have three members on the committee. Where water problems are of a regional nature, more than one federal-provincial consultative committee may meet to consult on an agreement. This was the case with the Churchill River Basin Agreement signed in 1973 by Saskatchewan, Manitoba and Canada.

## Comprehensive Water Resources Management

Agreements calling for comprehensive water resources management in the Okanagan Basin in British Columbia, the Saint John Basin in New Brunswick and the Qu'Appelle Basin in Saskatchewan (Items 1-3 described later in this report) were entered into prior to the coming into force of the Canada Water Act, but were developed to meet the intent of the Act. These agreements call for studies of current uses and future supplies needed by municipal, industrial, agricultural and other water users. Matters relating to water quality and water quantity are also being studied, along with international implications where applicable. Plans for water use would take account of ecological and aesthetic

values and the needs and desires of the people affected. A Task Force has been formed to examine ways in which the recommendations of the Okanagan Basin Study (Item 1) might be implemented. The final basin management plan for the Saint John River Basin (Item 2) is expected to be completed in mid 1974. In the Qu'Appelle Basin (Item 3), the studies were completed and a federal-provincial committee is working towards agreement on implementation of specific recommendations.

Although water quality is a major consideration for each of the above agreements, it is the paramount consideration in the case of the Canada-Ontario Lower Great Lakes Agreement (Item 4). This agreement, signed in 1971 as a necessary step in the evolution of a similar Great Lakes agreement between Canada and the United States, provides funds through CMHC to accelerate municipal waste treatment programs, including nutrient removal from Lakes Erie and Ontario drainage basins; negotiations are continuing to extend the program to the upper Great Lakes; the agreement also calls for the two governments to share equally expenditure of \$6 million for waste treatment research and treatability studies for phosphorus removal at municipal waste water treatment plants. The subsequent signing of the Canada-United States Agreement on Great Lakes Quality, in April 1972, marked a major turning point in water quality control of the Great Lakes. In addition to water quality objectives and pollution controls, a number of studies are being undertaken to reduce costs of pollution control, to reduce pollution from shipping, and to establish specific water quality criteria for waste heat, radioactivity and many toxic substances.

The Prairie Provinces Apportionment Agreement between the federal government and the three prairie provinces (Item 5) marks a milestone in the administration of water resources of the prairie region by setting forth the principles for apportionment of water between the three provinces and providing for the resolution of disputes.

Major water resource developments often have ecological and environmental consequences which not only affect other water uses but also affect the very livelihood of people within the area of development. In keeping with the broad management role envisaged by the Canada Water Act, detailed impact studies have been undertaken for Lake Winnipeg and



the Churchill and Nelson Rivers (Item 6), and for the Churchill River in Saskatchewan (Item 7). Similar impact studies were completed for the Peace-Athabasca Delta (Item 8) and implementation of certain remedial actions recommended to save the Delta are under way.

Several other important programs predate the signing of the Canada Water Act, but fall within its purview. One of the most significant of these is the Fraser River Flood Control Program (Item 9) which is a planning, design and implementation program, including assessment of upstream storage, for flood protection and control of water resources. Another is the now completed Saskatchewan-Nelson Basin Board Study, a fact finding study fundamental to any future programs of comprehensive planning and development in the basin and to an awareness and understanding of environmental issues. A third program was the Canada-Ontario Northern Ontario Water Resources Studies (Item 10) to study the quantity and quality of water draining into James Bay and Hudson Bay and to assess the possibilities for its development.

A number of areas involving joint water resources undertakings have been identified in discussions of the consultative committees. A program began in 1973 to gather information on the Mackenzie River Basin (Item 11) with the intent of determining what further studies should be undertaken; an agreement to conduct a comprehensive study of the Souris River basin (Item 12) has been drafted; a task force is in the final stages of looking into the requirements, costs and scheduling of a program to carry out a limnology study of Lake Winnipeg (Item 13) and; a water quality management study of the St. Lawrence River in Quebec (Item 14) was initiated in 1972 under terms of a Statement of Intent and continued thereafter through a formal Agreement signed by Canada and Quebec.

Because the Canada Water Conservation Assistance Act was repealed when the Canada Water Act (Section 39) came into force, the agreements entered into under the former Act are also briefly reported on. (Item 15).

In 1973, a flood-hazard pilot project was undertaken with the intent of reducing potential flood damages in urban areas of Canada and of developing methods of improving public understanding in the area of flood hazards (Item 16).

The Ontario and Canadian governments are carrying out a joint survey of the Ontario shoreline of the St. Lawrence River and Great Lakes to study high water and storm damage to the shoreline (Item 17). This project, will provide vital information needed in the event of future CWA agreements with Ontario for shoreline protection and management on the Great Lakes. Ontario and Canada also entered into an agreement (Item 18) to protect agricultural land from flooding in southwestern Ontario due to storm damage and abnormally high water levels of Lake Erie and Lake St. Claire.

Studies are underway to solve major water quality problems in the mining region of northeastern New Brunswick so that valuable fisheries and aquatic environments, particularly in the Miramichi, Nepisiguit and Restigouche River systems, can be protected. An engineering consulting firm was engaged in the period 1970 to 1972 to manage a program of mine waste control; the same firm is currently managing a pilot plant treatment project underway at a mine site in northeastern New Brunswick. This pilot plant project, which is being financially supported by the Brunswick Mining and Smelting Company, the Province of New Brunswick and Environment Canada, is expected to be completed by July 1974.

#### Water Quality Management

No water quality management areas, as defined under Part II of the Canada Water Act, have been set up. However, there are a number of areas covered by federal-provincial agreements under the Act, such as areas in the Great Lakes Basin, and the St. Lawrence River, where water quality is one of the main concerns. While these agreements do not provide for the establishment of agencies under Part II of the Act, they nevertheless have the same basic objective of maintaining and improving water quality. As has already been pointed out, the federal government, in concert with provincial governments, has also initiated the development of comprehensive water resources management plans, including a water quality management strategy for certain river basins such as the Ou'Appelle, Okanagan and Saint John.

## Nutrients

Many of Canada's resort lakes, particularly in Ontario, Quebec and British Columbia, have been deteriorating rapidly due to the effects of eutrophication. The most extensive manifestations of this problem are found in Lakes Erie and Ontario. The results of studies of eutrophication and other pollution problems in the lower Great Lakes carried out by Advisory Boards to the International Joint Commission over the period from 1965 to 1969 were reported to the International Joint Commission. The Advisory Boards, recognizing that nutrients, particularly phosphates, were the major contributors to the process of eutrophication, recommended an extensive program of phosphate discharge control, and control of phosphate in detergents. The latter control program which is administered under the Canada Water Act is reported on as Item 19 later in this report.



## ACTIVITIES RELATED TO THE CANADA WATER ACT

### Reorganization

Until fiscal year 1971-72, a large part of the organization negotiating and administering federal-provincial water agreements was based in Ottawa. This is changing, however, with the formal setting up of Regional Directorates in the Pacific, Western, Ontario, and Atlantic Regions, and the appointment of a coordinator in Quebec. The concept of decentralization has been embarked upon to place those responsible for regional functions in closer contact with the people and regions they serve.

### Water Resources Research Support

A program was initiated in 1968 to provide for an expansion of water resources research in the natural and social sciences, with emphasis on water management issues. The program fosters the development of knowledge and expertise of university staff in water research problems and provides opportunities for graduate students to participate, thus augmenting the supply of trained personnel available. In 1973-74, this program involved grants totalling \$1,146,660. Of the total amount awarded, \$276,660 was in support of 44 individual projects at 24 universities across Canada, while the remaining \$870,000 provided support for the continuing development of inter-disciplinary water resources research centres at six Canadian Universities.

### Other Activities

Not to be overlooked in the review of operations under the Canada Water Act are the areas of data collection, research, and economic analysis which are seldom objectives in themselves but indispensable tools in effective water planning and management. These are briefly reported on in (Items 20 through 23.). Others not dealt with here but worthy of mention are studies carried out to improve understanding of glaciology, groundwater and mathematical modelling, to name only a few.

## SUMMING UP

In conclusion, it can be said that effective water resource management requires cooperative effort in addition to technical know-how. To date, much has been accomplished through the Federal-Provincial Consultative Committees and much experience and good will are being developed. By this means, the problems in water resource management, which are being introduced in this age of expanding technology and environmental concern, are proving less formidable.

Many major water management problems in Canada are inter-jurisdictional in nature. They involve both the federal and provincial governments. Experience to date under the Canada Water Act provides some grounds for optimism that effective joint approaches can be mounted to meet them.

## AGREEMENTS AND COOPERATIVE STUDIES

### 1. OKANAGAN BASIN

Duration of Study: October 1969 to March 1974.

Entities and Funding: CANADA.....50% (Total cost not to  
BRITISH COLUMBIA.....50% exceed \$2 million)  
Up to \$500,000 of the \$2 million can be used by the two  
governments to provide financial assistance to local com-  
munities and organizations for:  
1) experimental programs for waste water  
reclamation; and  
2) pilot advanced waste water treatment installations  
to demonstrate phosphorus removal and disposal

Objective: To develop a comprehensive plan for the development and  
management of water resources for the social betterment  
and economic growth of the Okanagan Community.

Status: All data collection and analysis pertaining to water and  
related land and aquatic resources in the basin was com-  
pleted. Various water management alternatives to meet the  
needs over the next 50 years have been identified and eva-  
luated using economic, social and environmental criteria.  
The final report is scheduled for release in April 1974.

### 2. SAINT JOHN RIVER BASIN

Duration of Study: June 1970 to June 1974.

Entities and Funding: CANADA.....(820,800)  
NEW BRUNSWICK.....( 91,200)

Objective: Comprehensive water planning and management of the Saint  
John River Basin.

Status: A number of studies related to long-term basin management  
have been conducted. Results of these studies were used  
to provide the data base for a framework plan in Summer  
1973. The final Basin Management plan will be completed  
in mid-1974.

Of special interest is a water quality study carried out  
over a period encompassing two summer seasons and an inter-  
vening winter period to evaluate nutrient loading, and the  
fate of certain toxic substances under ice cover and during  
periods of open water, basic information required to es-  
tablish water quality objectives. A pilot project on in-  
land waters pollution, which places emphasis on public  
involvement in the planning process, is being carried out  
under the aegis of NATO's Committee on the Challenges of  
Modern Society.



### 3. QU'APPELLE (Main Study)

Duration of Study: August 1970 to March 1972

Entities and Funding: CANADA..... up to \$230,000  
SASKATCHEWAN..... up to \$203,000  
MANITOBA..... up to \$ 23,000

Objective: To develop a comprehensive framework plan for the development and management of water resources for social betterment and economic growth in the Qu'Appelle basin.

Status: The study was completed and a summary report was released on January 20, 1973, containing 64 recommendations which dealt with water quality, water supply, land and surface water use, adjustments to flood hazards, and other more general matters. A Federal-Provincial Implementation Committee has been formed and is working toward an agreement on implementation of the summary reports recommendations.

### QU'APPELLE (Supplementary)

Duration of Study: July 1972 to March 1973

Entities and Funding: CANADA.....\$35,000  
SASKATCHEWAN.....\$35,000  
MANITOBA..... 0

Objective: To develop a plan 1) for flood control and flood plain management along Wascana Creek throughout the City of Regina, and 2) to reduce water pollution, maintain stable water levels, and provide flood control and flood plain management along the Moose Jaw River throughout the city of Moose Jaw.

Arrangement: The Saskatchewan Department of Environment is conducting the Wascana Creek Studies while Environment Canada is carrying out the Moose Jaw River Studies.

Status: The studies were completed in 1973 and summary reports dealing with Wascana Creek and the Moose Jaw River were released on February 15 and March 1, 1974 respectively.

#### 4. CANADA-ONTARIO AGREEMENT ON LOWER GREAT LAKES WATER QUALITY

Duration of Study: August 1971 to December 1975

Entities and Funding: CANADA  
ONTARIO

1. Entities each to provide \$3 million for joint research of sewage treatment.
2. CMHC to loan up to \$167 million for sewage treatment facilities (under the National Housing Act); Ontario to provide \$83 million.

Objective: To provide a basis for implementing the Canada - U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality in the basins of Lake Erie and Lake Ontario, by reaching agreement on water quality objectives, acceleration of investment in sewage treatment facilities and research into treatment technology. Negotiations are proceeding to extend the program to the upper Great Lakes.

Status: A Canada-Ontario Review Board was set up to administer the agreement. The Wastewater Technology Centre at the Canada Centre for Inland Waters conducted studies on phosphate removal by chemical addition to existing wastewater treatment plants, on chemical sludge treatment and disposal, and on the effects of NTA on phosphorus removal. In a research program aimed at reducing the cost of phosphorus removal for municipal treatment plants in the lower Great Lakes, seventeen contracts were let to private firms and universities for carrying out studies on waste treatment processes.

Most of the studies on phosphorus removal techniques were completed. The program is now concentrating on land disposal of sewage sludges and on methods for reducing pollution from storm and combined sewer systems.

Because, as already noted, the Canada-Ontario Agreement is being undertaken to provide a basis for implementing the Canada - U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality in the basins of Lake Erie and Lake Ontario a brief outline of activities under the latter Agreement is also provided.

#### CANADA-U.S. AGREEMENT ON GREAT LAKES WATER QUALITY

Duration of Study: April 1972 - common objectives must be implemented by 1975.

Entities and Funding: CANADA  
UNITED STATES

Commitments: By 1975, Canada and Ontario are to carry out a \$250 million program administered under the National Housing Act to construct municipal sewage treatment facilities in the lower Lakes area; negotiations are proceeding to extend the program to the upper Great Lakes; the U.S. is expected to pay out approximately \$2 billion for similar facilities in the Great Lakes basin.

Objectives: To improve the quality of the water in the areas of the Great Lakes now suffering from pollution and to ensure that Great Lakes water quality will be protected in the future.

Arrangement: The International Joint Commission was given primary responsibility for overseeing implementation of this international water quality agreement. The Commission has established a number of Boards, Committees and Reference Groups to carry out the various provisions of the agreement. These include: the Great Lakes Water Quality Board, the Research Advisory Board, the Upper Lakes Reference Group, and the Land Drainage Reference Group.

Status: Specific major research and monitoring projects undertaken in 1973: eight major ship cruises on Lake Superior for water and sediment data collection; initial evaluation of impact and dispersal of effluent from a pulp and paper mill on Lake Superior; surveillance programs of the lower Great Lakes and connecting channels to assess the impact of major pollution control measures now being implemented; initial assessment of priorities and plans to control pollution from land drainage sources; development of a research program on methods of minimizing the environmental impact of disposal of polluted dredged sediments; physical, chemical and biological projects are being undertaken to provide a scientific basis for water quality objectives for waste heat and radioactivity, and for some of the toxic substances listed in the Agreement, and; special studies of distribution and sources of asbestos-like fibres in Lake Superior water and sediments are being made in the area around Duluth, Minnesota.



## 5. PRAIRIE PROVINCES APPORTIONMENT AGREEMENT

Duration of Study: October 1969 - to continue until cancelled by the entities concerned.

Entities: CANADA (Funding to be borne  
ALBERTA one half by Canada  
MANITOBA and one sixth by each  
SASKATCHEWAN of the Provinces)

Objective: The equitable apportionment of interprovincial prairie waters flowing eastward. The Agreement and subsidiary agreements ensure one half the natural eastward flow of waters arising in or flowing through Alberta for Saskatchewan, and one half the eastward flow arising in or flowing through Saskatchewan for Manitoba.

Arrangement: Schedule C provides for the reconstitution of the Prairie Provinces Water Board whose responsibility is to oversee and report on apportionment of waters flowing from one province into another province; to take under consideration comprehensive planning, water quality management and other management problems referred to it by the entities concerned; to recommend appropriate action to investigate such matters; and to submit recommendations for resolution of the problems.

Status: Special Task Forces set up by the Prairie Provinces Water Board have prepared reports on water use and water quality. The Board has initiated action through its Committee on Water Quality to deal with several of the conclusions reached in the water quality report. The objectives set for the Water Use Task Force are being reassessed prior to the preparation of any further drafts of the report. Studies overseen by the Board's Committee on Hydrology for the development of procedures for determining natural flows for apportionment purposes, and the development of procedures to meet streamflow forecasting requirements on inter-provincial streams, are in progress.

## 6. LAKE WINNIPEG, CHURCHILL AND NELSON RIVERS

Duration of Study: August 1971 to December 1974

Entities and Funding: CANADA..... up to \$1 million  
MANITOBA..... up to \$1 million

Objective: To determine the effects that 1) regulation of Lake Winnipeg, 2) diversion from the Churchill River and 3) development of hydro-electric potential of the Churchill River Diversion Route, are likely to have on other water and related resource uses and to make recommendations for enhancing the overall benefits, due consideration being given to the protection of the environment.

Status: All sector studies progressed favourably, including Social and Resource Impact Studies which commenced in 1973.

## 7. CHURCHILL RIVER

Duration of Study: February 1973 to June 1975

Entities and Funding: CANADA.....\$1,250,000  
SASKATCHEWAN.....\$1,075,000  
MANITOBA.....\$ 175,000

Objective: To assess the social, economic and environmental impacts of: developing two hydroelectric sites on the Churchill River in Saskatchewan (the Iskwatam and Pita sites), designating an area of the basin in Saskatchewan as a national park, developing provincial parks in the Manitoba portion of the basin, and evaluating the options open to Saskatchewan upon expiration of the Island Falls and Whitesand Dam licenses.

Status: The Churchill River Study Agreement was signed in late 1973 by Canada, Saskatchewan and Manitoba and a study board established. Work on all study sectors has progressed, with the requirements of the mapping sector being virtually completed. The emphasis of the study components related to dams has been shifted from assessing the impacts of developing the Iskwatam and Pita hydroelectric sites to that of assessing a single site alternative designated the Wintego site.

## 8. PEACE-ATHABASCA DELTA

Duration of Study: January 1971 - July 1972

Entities and Funding: CANADA - The funding of \$572,000 was entirely ALBERTA federal money but Alberta and SASKATCHEWAN Saskatchewan made a significant technical contribution.

Objective: To investigate and report on the extent of low water levels in Lake Athabasca, the causes of the low water conditions, and the resulting effect on the delta and the local inhabitants.

Status: The study group completed its investigation in eighteen months. A summary report was published in 1972 and a technical report was published in 1973. As a result of the study, remedial action for the preservation of the delta was taken in 1971 with the construction of a temporary rock-fill dam on the western arm of the Quatre Fourches to improve water levels in the park portion of the delta. Further remedial action, consisting of a short diversion of the Athabasca River to prevent it from joining the

Embarras River and thus flowing directly into the delta during floods, was undertaken in 1972. A more permanent remedy to the problems of the delta, a submerged rock weir on the Rivière des Rochers, was recommended in the technical report. An implementation board was established and a test quarrying program, required for design of the structure, was completed. Detailed design of the structure is in progress.

## 9. FRASER RIVER FLOOD CONTROL PROGRAM

This program has two components, one providing primarily for the construction of flood control works in the lower reaches of the Fraser River valley, and the other providing an assessment of upstream storage potential to give added insurance against future flood disasters. The two components are:

### LOWER FRASER VALLEY FLOOD CONTROL PROGRAM

Duration of Study: 1968 to 1978; it now appears that an extension will be required.

#### Study Costs & Construction Costs

<u>Entities and Funding:</u>	CANADA	50%
	BRITISH COLUMBIA	50%

The federal government has increased its contribution to the Flood Control Program and Storage Studies from \$18,000,000 to \$30,500,000 and B.C. has agreed to increase its share by the same amount. The municipal cost share will be met in equal part by Canada and British Columbia retroactive to the beginning of the program.

Objective: To provide protection from flooding of land in the lower reaches of the Fraser River Valley and other areas upstream by rehabilitating existing dykes, constructing new dykes, increasing river bank protection, and improving internal drainage facilities.

Status: One flood control project has been completed, five other projects are under construction, and the design of several other projects is well advanced. Federal expenditures to 31 March 1974 totalled \$6.4 million. The figure of \$7.5 million given in the report to March 31, 1973, reflected both the federal and provincial expenditures (\$3.75 million each).

### FRASER RIVER UPSTREAM STORAGE STUDY

Duration of Study: February 1971 to mid 1974.

<u>Entities and Funding:</u>	CANADA.....	\$500,000 (included in funds
	BRITISH COLUMBIA....	\$500,000 given above)



Objective: To develop an integrated plan for further flood protection, utilization and control of the water resources of the basin, with particular emphasis on flood protection for the lower reaches of the Fraser River Valley, through use of dykes, upstream storage reservoirs and diversions.

Status: Field investigations and studies of hydrology, flood benefits, project costs, sedimentation, navigation, and ecological and environmental considerations are complete and have been reported on, although some reports are still in draft form. Reservoir regulation studies are close to completion and overall project evaluation is continuing. Work is underway on drafting portions of the final report.

#### 10. NORTHERN ONTARIO WATER RESOURCES STUDIES

Duration of Study: 1966 to March 1975

Entities and Funding: CANADA.....(Approx. \$3,000,000)  
ONTARIO.....(funding unknown)

Objectives: To study the quantity and quality of water resources draining into James Bay and Hudson Bay in Ontario and to assess the possibilities for their future development.

Arrangement: Ontario was given responsibility for hydrologic and water quality studies while Canada was made responsible for engineering feasibility and cost studies required for an assessment of alternative possibilities for utilizing the waters concerned. Socio-economic studies were shared.

Status: The federal responsibility for field and office studies was met and reported upon in a series of reports. A summary report on the work was prepared for public distribution. The provincial responsibility is not expected to be completed until 1975.

#### 11. MACKENZIE RIVER INTER-GOVERNMENTAL LIAISON COMMITTEE

Duration of Study: January 1973 -

Entities: CANADA.....Dept. of the Environment,  
Ministry of Transport, and  
Dept. of Indian and Northern  
Affairs representing the  
Yukon and NWT  
  
ALBERTA  
BRITISH COLUMBIA  
SASKATCHEWAN

Objective: To exchange information on potential water-related developments in the basin and to formulate a program to gather data on the basin's water and related resources, with the

intent of determining what further studies may be undertaken in the basin.

Arrangement: Upon formulation of such a program, each agency will carry out the program in its own jurisdiction.

Status: A task force on information was established and a format for an information reference volume was approved by the parent committee. Assembly of staff for an information gathering program is in progress.

## 12. SOURIS RIVER (Proposed)

Duration of Study: 3 years

Entities and Funding: CANADA.....60%  
SASKATCHEWAN.....23%  
MANITOBA.....17%

Funding proposed totals \$1,050,000

Objective: To conduct a comprehensive study of the Souris River Basin in Canada.

Status: A Joint Working Group recommended in June 1972 that a three-phase study be conducted over a period of three years. In February 1973, a Committee was formed to negotiate the terms of Study Agreement. A draft agreement has been prepared and is being reviewed by the respective governments.

## 13. LAKE WINNIPEG

Entities and Funding: CANADA  
MANITOBA

Objective: To design a limnology study of Lake Winnipeg for the purpose of identifying beneficial uses of Lake Winnipeg, water quality criteria needed for such uses, and the need for more data on tributary inflows; identifying present and future contaminants and methods of controlling contaminant inflows; and developing a predictive model and determining alternative approaches to managing contaminants.

Status: The Task Force report on the requirements, costs, and scheduling of a study is in the final stages of preparation.

#### 14. ST. LAWRENCE RIVER

Duration of Study: May 1972 to 1977

Entities and Funding: CANADA.....50% - (The Statement of Intent called for a total expenditure of \$400,000 in 1972-73, while a further \$3,500,000 has been authorized under the formal Agreement)  
QUEBEC.....50%

Objective: To carry out a water quality management study of the St. Lawrence River from the end of the international section near Cornwall, down to the Gulf of St. Lawrence.

Arrangement: The program in 1972 was initiated on the basis of a Statement of Intent, pending a formal agreement. The program in 1973-74 was authorized under a formal Agreement.

Status: The study program undertaken in the Cornwall-Varennnes reach in 1972-73 was extended to cover the Varennnes-Montmagny reach in 1973-74, with some overlapping in the Cornwall-Varennnes reach. The program is designed to produce a water quality inventory and to provide an indication of pollution sources.

#### 15. CANADA WATER CONSERVATION ASSISTANCE ACT (Repealed)

Pursuant to the CWCAA Agreements, Canada has contributed financially towards the construction of major water control and conservation projects. Following the repeal of the Act, which occurred with the coming into force of the Canada Water Act, work was completed or has progressed on the following projects:

##### Ontario

##### 1) Metro Toronto Agreement

- (a) Finch Dam and Reservoir: construction on the main dam and gates was completed.

##### 2) Upper Thames Agreement

- (a) Mitchell Channel Improvements: construction on 2900 feet of channel improvements was completed.

##### 3) Approximately 110 acres of reservoir land was acquired at a cost of \$126,000 for flood control and conservation projects on the Metro Toronto conservation area. Canada's share was about \$30,000.



## 16. FLOOD-HAZARD MAPPING - A National Pilot-Project Program

Duration of Program: June 1973 to March 1975

Entities and Funding: CANADA.....(up to \$120,000)  
NEW BRUNSWICK.....(up to \$ 5,000)  
ONTARIO.....(up to \$ 40,000)  
MANITOBA.....(up to \$ 10,000)  
SASKATCHEWAN.....(up to \$ 5,000)

Objective:1. To reduce potential flood damages in urban areas of Canada.

2. To experiment with various cartographic and photographic means of improving public understanding in the area of flood hazards.

Status: Five pilot projects are underway. Two projects, in Fredericton, N.B. and Moose Jaw, Sask., are well advanced, while the three others, at Sault Ste. Marie and Oshawa, in Ont., and Carmen, Man., have not progressed as far because they did not get underway until late in 1973.

## 17. CANADA-ONTARIO GREAT LAKES SHORE DAMAGE SURVEY

Duration of Study: May 1973 to September 1974

Entities and Funding: CANADA.....\$350,000  
ONTARIO.....\$350,000

Objectives: To survey the Ontario shoreline of the St. Lawrence River and of the Great Lakes to study high water and storm damage to the erosive shoreline.

Arrangement: Environment Canada is to undertake

- (1) ground controlled aerial photography of the erosive shoreline,
- (2) an evaluation of shoreline property ownership,
- (3) the inspection and establishment of erosion stations, and
- (4) a damage survey of the erosive shoreline.

The Ontario Ministry of Natural Resources is to

- (1) show shoreline changes from old, recent and new aerial photographs, and
- (2) compile a coastal zone atlas of the Canadian Great Lakes shoreline subject to erosion and inundation, using Environment Canada Data.

Status: Aerial photography, the erosion survey program and the stage damage survey were complete by March 31, 1974. Work is almost complete on the shore property inventory, and the coastal zone atlas is in preparation. An interim report will be submitted by June 30, 1974 and all projects are expected to be completed by September 30, 1974.

#### 18. SOUTHWESTERN ONTARIO DYKING

Duration of Study: March 1974 to March 1977.

<u>Entities and Funding:</u>	CANADA	Department of the Environment	45
		Department of Agriculture	45
	ONTARIO .....		45%
	Municipalities and/or		
	Conservation Authorities.....		10%

The federal share cannot exceed \$7,312,500.

Objective: To provide for the construction and reconstruction of dykes and associated control works for protection of agricultural lands in the southwestern Ontario Counties of Essex and Kent, and the Regional Municipality of Niagara.

Prior Commitment: For the purpose of this Agreement, the program shall include the cost of completing the work in excess of \$2,700,000 undertaken pursuant to the Agreement made on 30 May 1973 between Canada (The Minister of Regional Economic Expansion) and Ontario for the repair and construction of dykes protecting agricultural land in the Townships of Harwick, Pelee and Mersea.

Status: Payment of \$195,000 was made to cover portions of the work undertaken prior to the signing of the Agreement. It is anticipated that about half the funds available will be expended in the 1974-75 fiscal year.

## REGULATING NUTRIENT INPUTS

### 19. NUTRIENTS

The Federal Government first launched a program for the control of phosphorus in laundry detergents when phosphates from this source were identified as a significant contributor to the degradation of Canadian waterways.

The first Phosphorus Concentration Control Regulations for laundry detergents were written under the Nutrient Control provisions of the Canada Water Act, (Part III) and came into force on August 1, 1970. Initially, the Regulations limited laundry detergent phosphorus content to 20% by weight expressed as phosphorus pentoxide ( $P_2O_5$ ). During the period when this limit was in force, various complementary research, abatement and compliance activities were initiated. The most important of these was the inspection program under which companies who manufactured and/or imported detergents were visited and samples of their products were taken for phosphorus analysis at departmental chemical laboratories.

Although some minor infractions of the regulations were observed during this period, they were found to be primarily due to defects in new quality control systems. However, once detected, all such problems were quickly corrected without recourse to legal action.

The impact of implementing this initial 20% limitation on phosphorus content in laundry detergents has been estimated at a 22% reduction in the amount of phosphorus discharged from all detergent sources (from 57,200,000 pounds to 44,000,000 pounds per annum).

On January 1, 1973, a further reduction in the amount of phosphorus permitted in laundry detergents came into force. On that date, the maximum permissible amount of phosphorus was lowered to 5% by weight, expressed as  $P_2O_5$ . The impact of this further limitation on phosphorus content in laundry detergent, when combined with the earlier limitation, is estimated to have reduced the annual amount of phosphorus discharged by 80% (from 57,200,000 pounds to 11,000,000 pounds).

During 1973, the inventory of detergent manufacturers and importers was updated and a new round of sample collection visits was begun. Shortly after sampling started, however, it was discovered that the prescribed method of analysis in the Phosphorus Concentration Control Regulations was not reliable at the new reduced phosphorus levels. Consequently, a full national sampling was postponed until a suitable modification of the method could be developed. In the interim, light sampling of the major manufacturers' products and phosphorus analysis by an unofficial method were carried out.

By the late fall of 1973, the development of a suitable modification to the prescribed method of phosphorus analysis had been completed. Consequently, the first full national sampling



under the new regulations was begun in early 1974. Although the analytical results for the national sampling are incomplete at present, some significant events have already occurred.

In January, 1974, preliminary analysis of products collected from Manitoba, Saskatchewan and Alberta indicated four laundry detergent brands to be in contravention of the Phosphorus Concentration Control Regulations.

Investigations into the operations of the four suspected violators were launched and shortly thereafter, the product most seriously in contravention was seized.

The company whose product was initially seized has now initiated a nation-wide product recall and, as quantities of the recalled product are returned to the warehouse, they are being voluntarily added to the stock under seizure.

Of the three remaining companies found to have products in contravention, one has discontinued the manufacture of its product, the second has reformulated to bring its product into compliance, and the third is now in the process of reformulation and testing. Owing to a significant quantity of existing stocks in the latter case, a second seizure has been made. This company has also indicated it will recall a small quantity of the suspect product that had been shipped prior to the seizure.

Of the remaining brands tested (more than 100) to date, all have been found to be within the 5%  $P_2O_5$  limit. The brands of the four largest Canadian manufacturers are among these.

When the current round of sampling and analysis is complete, a new detergent report listing the phosphorus level of the products tested will be released. Following shortly thereafter, the first of two planned rounds of sampling and testing for fiscal 1974-75 will begin.

Reformulation of laundry detergents to comply with the phosphorus limit has resulted in the use of large quantities of alternative builders. By far the most common substitute is nitrilotriacetic acid (NTA). The resulting presence of this synthetic substance in the Canadian environment, and more specifically in drinking water, is the subject of a nation-wide monitoring program to ensure that NTA concentrations in the environment stay as low as predicted.

The rapid biodegradation of NTA in the environment has been demonstrated by the many samples taken from drinking water supplies and from lake, river, marine and ground waters. To date 1,272 samples have been analyzed. In almost all samples of drinking water the NTA is undetectable (<10 ppb). All drinking water samples were less than 50 ppb, which is several orders of magnitude less than concentrations which might raise any concern for public health.

In parallel with the reduction of phosphates in laundry detergents, many other activities are underway to address other sources of phosphate and other nutrient contamination of Canadian waterways. Some of the highlights of these activities are as follows:

1. The problem of nutrient loss from land-use activities is currently under study under the terms of both the Canadian/Ontario and the Canada/U.S. Great Lakes Water Quality Agreement.
2. The Ontario Research Foundation, under contract to Environment Canada, prepared a report entitled "Evaluation of Detergent Formulations". This study investigated the effectiveness of varying concentrations of phosphate, NTA and citrate at different levels of water hardness and concluded that phosphate substitutes will give satisfactory results to the majority of Canadians, and with some fabrics, will actually improve cleaning efficiency.
3. One detergent substitution study and four phosphorus removal studies have been conducted "in-house" at various Canadian Forces Bases and reports have been published.
4. A program is underway to establish a framework for incorporating nutrient analyses as a part of the published and provides detailed technical and economic data.
5. A fifty-five page report entitled "Nutrient Removal in Canada, Status Report, December 1972" has been published and provides detailed technical and economic data.

## IMPROVING THE FEDERAL WATER MANAGEMENT CAPABILITY

### 20. THE CANADA CENTRE FOR INLAND WATERS

Founded on the concept that no one discipline can alone produce practical solutions to water environment problems, the Centre has developed into a multi-disciplinary water studies area concerned with Canada's fresh water resources. Its main program began as an endeavour to improve the quality of water in the Great Lakes but this activity has broadened to cover all aspects of lakes, water and waste treatment research, hydraulic problems of special importance in Canada's cold climate and related social studies.

The Centre, now in its seventh year, has made many important contributions to knowledge of the water environment. In 1973, more than a score of staff members participated in work of the IJC Boards, Committees, and Reference Groups established under the Canada-U.S. Implementation of Great Lakes Water Quality Agreement (Item 4). The Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality also required substantial effort by the Centre's staff at the Wastewater Technology Centre where pilot plant and bench scale studies were conducted on advanced industrial waste treatment, on specific industrial waste treatment processes, on sewage sludges and on specific areas of interest outlined in Item 4. High water levels in the Great Lakes system and related shore erosion problems were brought under intensive study because of extensive property damage due to flooding and erosion. Establishment of a Pacific Region Detachment in Vancouver resulted in the development of a regional limnology program for British Columbia lakes. Hydrographic surveys in the Arctic were carried out and a five year, hydrographic survey of Lake Winnipeg was initiated. The capability for a comprehensive program of research on environmental contaminants was extended while programs on oil spill clean-up technology were accelerated. Two research vessels, the 77-foot long "Advent" and the 106-foot "Hildur" were acquired during the year.

### 21. WATER RESOURCES DATA SYSTEMS

#### Document Reference Centre (WATDOC)

Containing references to numerical data and document literature in the water resource field, published and unpublished, WATDOC is being developed as a national document reference centre on economics, technical and sociological research, management reports, political and news issues, and legislation, to provide planners, researchers, and managers in federal and provincial governments, universities and industry, with support in water resources planning and management functions. In addition to expansion of the data base itself, activities in the centre are directed towards establishing effective communications between the various government and university water research centres. Participants are encouraged to contribute information in their field of speciality.



In the federal sphere, the system has already been integrated with the Pollution Information Project of the National Research Council and various legal data bases of the Department of Justice. The Council of Centres at Universities for Research on the Environment (CCURE) have pledged their full support to the development of the centre. The Alberta Department of Environment and the British Columbia Department of Lands, Forests and Water Resources are actively participating in the development of the data base. Exchange agreements for data bases and information services are being negotiated with U.S. and other non-canadian centres to provide WATDOC participants access to international as well as Canadian information.

#### Water Administrative, Technical and Economic Resources Statistics (WATERSTAT)

This system is being developed as a general purpose computerized storage, retrieval and manipulative system for numerical data related to water resources research, planning and management. As yet it is operational to only a limited extent.

#### National Water Quality Data Bank (NAQUADAT)

NAQUADAT, a data storage and processing system for water quality data, has been operational since 1970. It has been designed to accept chemical, physical, bacteriological, biological and hydro-metric data relevant to water quality for surface waters, groundwaters, wastewaters and sediments.

The system stores data collected since 1961 by various federal government agencies and is also used by provincial water agencies in Alberta, Manitoba and New Brunswick. The Government of the State of Sao Paulo, Brazil, is in the process of adopting this system for its use in the water pollution field.

#### Surface Water Data

This system contains all of the stream discharge data ever collected across Canada, except for Quebec data which have been similarly automated by a provincial agency. Increased automation of the data has improved the scheduling of computation and publishing of data to the extent that processing time has been reduced from about three years to slightly over one year. The data are now more readily accessible to users either in published form or on magnetic tape for computer processing.

#### Groundwater Data Storage, Processing and Retrieval (GOWN)

GOWN is a computerized system developed to enlarge the scope and flexibility of the retrieval functions and to develop capability to deal with interconnected groundwater and surface water systems. Some data are stored in the system, but they are there simply as working material for the development of the system's capabilities for data processing and presentation.

## 22. DATA COLLECTION

Programs for the systematic collection and compilation of streamflow, water levels, sediment transport, groundwater, water quality, and related information on glaciers, snow and ice predated the Canada Water Act but have continued to expand in support of water management basin studies such as those being carried out on the Okanagan, Saint John, and others.

Because of the vast distances in Canada, and the remoteness of many data collection stations, new methods and techniques are being explored to record data automatically, to be more selective in the data collected, to improve upon the quality of the data, to employ more sophisticated systems such as earth satellites to retransmit data signalled from remote areas, and to reduce the time between collecting field data and making it available to the user.

The principal water resource data collection agency is the Water Survey of Canada. Through a system of seven main offices and a large number of sub-offices, the Water Survey currently reports on 2500 gauging stations maintained throughout the country for the collection of data on streamflow, water levels and sediment transport in rivers. Some 300 of these gauging stations serve as part of the 800 national water quality stations which serve to monitor the quality of water mainly in the Atlantic and Western Regions.

The Canada Centre for Inland Waters carries out an important data collection program on the Great Lakes. In 1973, major data systems mounted on ships, towers, buoys, barges, etc. were deployed to measure effects ranging from solar radiation to deepwater internal waves.

Supplemental Surface Water Sampling (in addition to the existing National Water Quality Sampling Program)

In order to determine the distribution and concentrations of minor elements and biocides in the waters of major streams in Western Canada, samples are being collected and analyzed for 16 major elements, 12 chlorinated hydrocarbon insecticides, 5 phenoxy type herbicide acids and 2 chemicals of the polychlorinated biphenyl group. The study was initiated in 1971 and will continue over a 5-year period.

Sampling during the summers of 1971-1973 was undertaken to determine the mercury and cadmium levels in the water at 160 surface water sites in Nova Scotia, 140 sites in New Brunswick and 75 sites in Prince Edward Island. No excessive levels were found.

## 23. SOCIO-ECONOMIC STUDIES

These studies are undertaken to ensure the social and economic goals contained in, or implied by, the Canada Water Act are being attained. These studies are conducted under the following:

### Social Studies

Appearing in the preamble to the Canada Water Act, is the statement "...the demands on the water resources of Canada are increasing rapidly and more knowledge is needed of the nature, extent and distribution of those resources and of the present and future demands"... The need implied in this statement has been met in part by a National Water Needs Study referred to in the previous report to March 31, 1973. Subsequently, descriptions and estimates of Canada's current water supply - use balance, regionally and nationally, have been updated and will be incorporated in a new publication expected to be published late in 1974.

The Act allows the Minister to formulate comprehensive water resources plans based upon an examination of the full range of reasonable alternatives and taking into account views expressed at public hearing and otherwise by persons likely to be affected by implementation. Contributions were made in support of the process of comprehensive planning and in the interest of providing pertinent information to affected interests. Several pilot projects were begun in late 1973 in cooperation with provincial governments to identify and map flood hazards. This information will be published and made readily available to assist local populations to rationalize their use of flood plains and coastal lowlands. Also, public participation programs completed or underway in several federal-provincial comprehensive basin studies have been described in detail preparatory to their systematic evaluation which will be completed in the coming year. Finally, a review of the legal-institutional framework for implementing recommended basin plans is under consideration.

### Economic Analysis Studies

The Canada Water Act pursues certain economic goals such as the maximization of the total value of all water uses to the public, the resolution of conflicts among water uses on an economic basis and the selection of optimum policy instruments to effect water management policies. The Economic Analysis Studies are directed towards such goals and, while the economic services provided are often national in scope, they are also employed in regional and river basin studies. These services include the defining of economic research techniques applicable to water resource planning and management and the provision of essential background data, benefit-cost assessments of various water development projects, development of methodologies for estimating the dollar values of damages resulting from water pollution, collection of data and forecasts of current and future water requirements, development of water use questionnaires for water use surveys and preparation of an inventory of



municipal waste treatment facilities, assessment of the values of water uses, provision of advice to meet the needs in the areas of water management and policy statements, and other related services.



plaines inondables et des basses terres côtières. De plus, des programmes de participation publique, terminés ou en cours dans le cadre de plusieurs études fédérales-provinciales détaillées sur les bassins, ont été décrits dans le détail en vue de leur évaluation systématique, qui prendra fin cette année. Finalement, on étudie à l'heure actuelle la possibilité de réviser la structure légale et institutionnelle pour la mise en application des plans de bassin recommandés.

#### Analyses économiques

La Loi sur les ressources en eau du Canada propose certains objectifs économiques, entre autres, la maximisation de la valeur globale de toutes les utilisations de l'eau par le public, la réglementation des conflits d'utilisation de l'eau à des fins économiques et la sélection de moyens qui soient les plus aptes à réaliser les politiques de gestion des eaux. Les analyses économiques poursuivent ces objectifs et, bien que les services économiques fournis soient souvent de portée nationale, ils servent aussi aux études régionales et aux études sur les bassins des cours d'eau. Ces services comprennent la définition de techniques de recherche économiques applicables à la planification et à la gestion des ressources en eau; l'apport de données de base essentielles et d'évaluations de coûts et de bénéfices de divers travaux de mise en valeur; le développement de méthodologies pour l'évaluation de dommages résultant de la pollution des eaux; la collecte de données et les prévisions des besoins présents et futurs en eau; l'élaboration de questionnaires sur l'utilisation de l'eau à des fins d'études; la préparation d'un inventaire des installations de traitement des eaux usées municipales; l'apport de conseils pour répondre aux besoins en gestion des eaux et en déclarations de politique et autres services connexes.



En vertu de la Loi, le Ministre peut formuler des plans de gestion intégrale des ressources en eau, fondés sur un examen de toute la gamme de possibilités raisonnables et tenant compte des avis exprimés, soit à des audiences publiques ou autrement, par des personnes susceptibles d'être affectées par la mise en oeuvre de ces plans. Des contributions ont été faites pour appuyer le procédé de planification intégrale et pour apporter des renseignements pertinents aux personnes affectées. On a entrepris divers projets pilotes à la fin de 1973 en collaboration avec les gouvernements provinciaux pour identifier et cartographier les risques de crue. Ces renseignements seront publiés et faciles à obtenir pour venir en aide aux populations afin qu'elles puissent rationaliser leur utilisation des

Dans le préambule de la Loi sur les ressources en eau du Canada, il est dit "que les besoins de ressources en eau du Canada augmentent rapidement et que s'impose une connaissance plus approfondie de la nature, de l'étendue et de la répartition de ces ressources, des besoins présents et futurs de ressources en eau". On a répondu en partie au besoin dont il est question dans cette déclaration par une étude nationale sur les besoins en eau expliquée dans le rapport de l'année précédente. Par la suite, on a mis à jour les descriptions et les estimations du stock actuel d'eau au Canada, c'est-à-dire le bilan des utilisations sur les plans régional et national; ces descriptions et estimations feront partie de la nouvelle publication qui sortira sans doute vers la fin de 1974.

#### Études sociales

Ces études visent à assurer la réalisation des objectifs sociaux et économiques contenus, explicitement ou implicitement, dans la Loi sur les ressources en eau du Canada. Ces études sont menées dans le cadre des programmes suivants:

### 23. ÉTUDES SOCIO-ÉCONOMIQUES

On a procédé, au cours des années de 1971 à 1973, à des échantillonnages ayant pour but de déterminer la teneur en mercure et cadmium de l'eau de surface à 160 stations en Nouvelle-Écosse, 140 stations au Nouveau-Brunswick et 75 stations dans l'île du Prince-Édouard. On n'a pas trouvé de teneur anormalement forte.

Afin de déterminer la distribution et la concentration des éléments mineurs et des biocides dans les eaux des principaux cours d'eau de l'Ouest du Canada, on procède actuellement à la collecte et à l'analyse d'échantillons de 16 principaux éléments, 12 insecticides organochlorés, 5 acides herbicides du genre phenoxy et 2 produits chimiques du groupe des biphényles polychlorés. Cette étude, commencée en 1971, se poursuivra sur une période de 5 ans.

Études supplémentaires sur les eaux de surface (en plus de l'actuel programme national d'échantillonnage de la qualité des eaux)

d'accès pour les utilisateurs; on peut les obtenir sous forme d'imprimés ou encore, pour le traitement informatique, sous forme de bandes magnétiques.

Mémorisation, traitement et rappel des données sur les eaux souterraines (GOMN)

Le GOMN est un système informatisé mis sur pied pour accroître la portée et la flexibilité du rappel des données et pour rendre mieux en mesure de traiter des réseaux combinés d'eaux souterraines et d'eaux de surface. Quelques données sont enregistrées dans le système, mais elles ne s'y trouvent qu'à titre d'instruments de travail pour rendre le système apte à effectuer le traitement et la présentation des données.

## 22. COLLECTE DES DONNÉES

Des programmes de collecte et de compilation systématiques d'informations sur les débits, le niveau des eaux, le transport des sédiments, les eaux souterraines et la qualité des eaux ainsi que d'informations connexes sur les glaciers, la neige et la glace ont précédé la loi sur les ressources en eau du Canada; néanmoins, ils poursuivent leur expansion à l'appui des études de gestion des eaux de bassin, comme celles qui ont été faites dans le cas de l'Okanagan, de la St-Jean et d'autres cours d'eau.

Vu les grandes distances qui existent au Canada et l'éloignement de plusieurs stations de collecte de données, on est à étudier des méthodes et des techniques nouvelles qui permettraient d'enregistrer les données automatiquement, d'assurer une meilleure sélection des données recueillies, d'améliorer la qualité des données, d'utiliser des systèmes plus perfectionnés, comme les satellites terrestres, pour retrasmettre des données provenant des régions éloignées et de réduire l'intervalle entre la collecte de données sur le terrain et le moment où elles sont mises à la disposition de l'utilisateur.

Le principal organisme de collecte de données sur les ressources en eau est la Division des relevés hydrologiques du Canada. Par l'entremise d'un réseau de sept bureaux principaux et d'un grand nombre de bureaux auxiliaires, la Division des relevés hydrologiques présente des rapports sur 2,500 stations de mesure, réparties à travers le pays, pour la collecte de données sur les débits, le niveau des eaux et le transport des sédiments dans les cours d'eau. Environ 300 de ces stations de mesure font partie de 800 stations nationales de contrôle de la qualité des eaux, surtout établies dans les régions de l'Atlantique et de l'Ouest. Le Centre canadien des eaux intérieures poursuit un important programme de collecte de données dans la région des Grands Lacs. En 1973, de grands systèmes de collecte de données, installés sur des bateaux, des tours, des bouées, des péniches, etc. ont été déployés pour mesurer les effets provenant des phénomènes les plus divers allant du rayonnement solaire aux ondes internes des eaux profondes.

Ce système contient toutes les données recueillies au Canada sur le déversement des cours d'eau, à l'exception des données du Québec qui ont été également informatisées, mais par un organisme provincial. L'automatisation accrue de la manipulation des données a amélioré l'ordonnement du calcul et de l'impression des données à un tel point que la période de traitement a été réduite de trois ans à un peu plus d'un an. Les données sont maintenant plus faciles

#### Données sur les eaux de surface

Ce système garde en mémoire les données récoltées depuis 1961 par divers organismes du gouvernement fédéral et est aussi à l'usage des organismes provinciaux sur les ressources en eau de l'Alberta, du Manitoba et du Nouveau-Brunswick. Le gouvernement d'État de Sao Paulo (Brésil) est en voie d'adopter ce système pour l'appliquer à la pollution de l'eau.

NAQUADAT, système de mémorisation et de récupération des données sur la qualité des eaux, existe depuis 1970. Ce système a été conçu pour recevoir des données chimiques, physiques, bactériologiques, biologiques et hydrométriques qui se rapportent à la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines, des eaux résiduaires et des sédiments.

#### Banque nationale de données sur la qualité des eaux (NAQUADAT)

Il s'agit de créer un système informatisé universel de mise en mémoire, de rappel et de traitement des statistiques concernant la recherche, la planification et la gestion en matière de ressources en eau. Actuellement, les opérations de ce système sont limitées.

#### Statistique sur les aspects administratifs, techniques et économiques des ressources en eau (STATISTEAU)

Au palier fédéral, le système a déjà été intégré au programme d'information sur la pollution du Conseil national de recherches et à divers fichiers de données juridiques du ministère de la Justice. Le conseil des centres universitaires de recherche sur l'environnement (CCURE) a donné son appui total au développement du centre. Le ministère de l'Environnement de l'Alberta et le ministère des Terres, des Forêts et des Ressources en eau de la Colombie-Britannique participent activement au développement des fichiers. On négocie actuellement les accords d'échange de fichiers et de services d'information avec les États-Unis et d'autres centres étrangers pour donner aux organismes participants du WATDOC l'accès à l'information internationale aussi bien que canadienne.

gouvernement fédéral, des autorités provinciales, des universités et de l'industrie. En plus d'améliorer son propre fichier central, le Centre travaille aussi à établir des communications utiles entre les divers centres gouvernementaux et universitaires de recherche sur les eaux. On encourage les organismes participants à fournir les données propres à leur champ d'études.



20. LE CENTRE CANADIEN DES EAUX INTÉRIEURES

Fondé dans la pensée qu'aucune discipline ne peut à elle seule trouver de solutions pratiques aux problèmes de l'environnement aquatique, le Centre est devenu un lieu d'études pluridisciplinaires ayant pour objet les ressources en eaux douces du Canada. Il avait comme mandat initial de tenter d'améliorer la qualité de l'eau des Grands Lacs, mais son champ d'action s'est élargi et porte maintenant sur tous les aspects de la limnologie et de la recherche sur le traitement des eaux et des déchets, sur les problèmes hydrauliques qui prennent une importance accrue au Canada à cause du climat rigoureux, ainsi que sur les études sociales qui y sont reliées.

Le Centre, qui en est maintenant à sa septième année, a apporté plusieurs contributions importantes aux connaissances actuelles sur l'environnement aquatique. En 1973, un très grand nombre de membres du personnel ont participé aux commissions, comités et comités consultatifs de la Commission mixte internationale, créés en vertu de l'accord Canada-Etats-Unis sur la qualité de l'eau des Grands Lacs (article 4). L'accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands Lacs a aussi exigé du personnel un grand déploiement d'efforts pour le Centre technique des eaux usées où des études en usine pilote et au banc d'essai ont été menées sur le traitement avancé des eaux usées industrielles, les procédés de traitement des eaux usées industrielles, les boues d'égouts et autres domaines d'intérêt tel qu'il est précisé à l'article 4. On a étudié en profondeur la question des crues dans le réseau des Grands Lacs et autres problèmes reliés à l'érosion des rives et ce, à la suite de dégâts considérables causés aux propriétés par les crues et l'érosion. L'établissement d'un service détaché à Vancouver pour la région du Pacifique a permis d'étudier un programme régional de limnologie concernant les lacs de la Colombie-Britannique. On a fait des relevés hydrographiques dans l'Arctique et entrepris un programme de cinq ans pour réaliser des relevés hydrographiques du lac Winnipeg. On a élargi les possibilités d'entreprendre un programme détaillé de recherche sur les contaminants environnementaux, tandis qu'on accélérerait les programmes sur les techniques de nettoyage des déversements de pétrole. Au cours de l'année, on a fait l'acquisition de deux bateaux de recherche, l'ADVENT, de 77 pieds, et l'HILDUR, de 106 pieds.

21. SYSTÈMES DE DONNÉES SUR LES RESSOURCES EN EAU

Centre de documentation concernant les ressources en eau (WATDOC)

Source de données numériques et de documentation publiée et non publiée sur les ressources en eau, le WATDOC doit devenir un centre national de documentation sur l'économie, la recherche technique et sociologique, les rapports de gestion, la politique, les nouvelles et les lois, au service des planificateurs, des chercheurs et des experts en gestion qui oeuvrent dans le domaine de la planification et de la gestion des ressources en eau pour le compte du



était inférieure à 50 parties par milliard, ce qui est de beaucoup moindre que les concentrations qui pourraient susciter quelque inquiétude pour la santé publique.

Parallèlement à la réduction des phosphates dans les détergents de blanchissage, on poursuit plusieurs autres activités pour s'attaquer aux autres sources de contamination de nos cours d'eau par les phosphates et autres substances nutritives. En voici les principales :

1. Des études sur la perte de substances nutritives causée par des activités d'utilisation des terres sont en cours, dans le cadre des accords Canada-Ontario et Canada-Etats-Unis sur la qualité des eaux des Grands Lacs.
2. L'Ontario Research Foundation a préparé, pour le compte d'Environnement Canada, une évaluation de la composition chimique des détergents. Elle a examiné l'efficacité de diverses teneurs de phosphate, de NTA et de citrate à différents niveaux de dureté de l'eau et elle est arrivée à la conclusion que les substituts du phosphate donneront des résultats satisfaisants à la majorité des Canadiens et que, dans le cas de certains tissus, ils auront de fait un pouvoir nettoyant accru.
3. Une étude sur la substitution des détergents et quatre études sur l'enlèvement du phosphore ont été faites "à domicile" dans différentes bases des Forces armées canadiennes et les rapports publiés.
4. Un programme, maintenant en cours, a pour but de trouver un moyen d'intégrer les analyses des substances nutritives au programme régulier d'échantillonnage de la qualité des eaux.
5. Un rapport de cinquante-cinq pages sur la situation qui existait au Canada en décembre 1972 dans le domaine de l'enlèvement des substances nutritives a été publié; il fournit des données techniques et économiques détaillées.

Vers la fin de l'automne 1973, on avait apporté les modifications nécessaires à la méthode d'analyse prescrite quant à la teneur en phosphore. Par conséquent, on a entrepris le premier échantillonnage national dans le cadre du nouveau Règlement au début de 1974. Bien que les résultats de l'analyse ne soient pas complets à l'heure actuelle, on a déjà été témoin de quelques manifestations importantes.

En janvier 1974, l'analyse préliminaire des produits récoltés au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta a montré que quatre marques de détergents n'étaient pas conformes au Règlement.

On a enquêté sur les opérations des quatre violateurs soupçonnés et peu de temps après, on a saisi le produit le moins conforme. La société dont le produit a été saisi s'occupe actuellement de le rappeler à l'échelle nationale. Au fur et à mesure que les quantités de produit rappelé sont retournées à l'entrepôt, la société les met volontairement avec le stock saisi.

Parmi les trois autres sociétés dont les produits n'étaient pas conformes au Règlement, l'une d'elles a cessé de fabriquer le sien, tandis que la deuxième l'a reformulé pour qu'il soit conforme et la troisième est en train de le reformuler et de le mettre à l'essai. Étant donné que la dernière société avait en stock une quantité considérable de son produit non conforme, on a dû faire une deuxième saisie. Cette société a aussi précisé qu'elle ferait rappeler une petite quantité du produit qui avait été expédié avant la saisie.

Parmi les autres marques vérifiées à ce jour (plus de 100), on a trouvé qu'elles étaient toutes conformes à la limite de 5% de  $P_2O_5$ . Les marques des quatre premiers fabricants canadiens sont de ce nombre.

Lorsque l'échantillonnage et l'analyse actuels seront terminés, un nouveau rapport sur les détergents, donnant la liste de la teneur en phosphore des produits à l'essai, sera publié. Peu de temps après, on entreprendra les premiers des deux échantillonnages et vérifications prévus pour l'année 1974-1975.

Les modifications apportées à la formulation des détergents de lessive, afin de respecter les concentrations limites de phosphore, ont abouti à l'utilisation de quantités importantes de constituants de rechange. Le substitut qui est de loin le plus utilisé est l'acide nitrilotriacétique (NTA). La présence de cette substance synthétique dans l'environnement canadien et plus précisément dans l'eau potable, fait l'objet d'un programme de surveillance à l'échelle nationale dont le but est de s'assurer que les concentrations en NTA dans l'environnement demeurent aussi faibles que prévu.

A l'aide de nombreux échantillons prélevés de sources d'eau potable et des eaux de lac, de cours d'eau, de mer et de nappes souterraines, on a démontré que le NTA se biodégrade rapidement dans l'environnement. On a jusqu'ici analysé 1,272 échantillons. Dans la plupart des échantillons d'eau potable, on n'a pas pu déceler de NTA (10 parties par milliard). Pour tous les échantillons d'eau potable, la concentration

En premier lieu, le gouvernement fédéral a entrepris un programme de limitation du phosphore contenu dans les détergents de blanchissage après avoir reconnu que ces phosphates contribuaient grandement à la dégradation des nappes d'eau canadiennes.

L'entrée en vigueur, le 1<sup>er</sup> août 1970, du Règlement sur le contrôle de la concentration en phosphore dans les détergents de blanchissage, dans le cadre de la loi sur les ressources en eau du Canada, dispositions sur les substances nutritives, partie II, cons-titue le premier geste posé dans ce domaine. Ce règlement limitait au début la teneur en phosphore (comme anhydride phosphorique,  $P_2O_5$ ) des détergents de blanchissage à 20% du poids. Durant la période où cette limite était en vigueur, on a entrepris diverses activités complémentaires de recherche, de réduction et de contrôle. La plus importante activité a été le programme d'inspection au cours duquel on s'est rendu aux sociétés qui fabriquent ou importent des détergents et on a pris des échantillons de leurs produits pour les analyser dans les laboratoires chimiques du ministère.

On a relevé quelques infractions mineures durant cette période, mais elles étaient dues principalement à des problèmes de contrôle de la qualité. Toutefois, après avoir décelé les problèmes, on a pu les résoudre rapidement sans recourir à la loi.

L'application de cette limitation de 20% sur la teneur en phosphore des détergents de blanchissage a eu pour effet de réduire d'environ 22% le déversement de phosphore contenu dans les détergents (de 57,200,000 livres à 44,000,000 livres par année).

Le 1<sup>er</sup> janvier 1973, une nouvelle réduction de la teneur en phosphore des détergents de blanchissage entra en vigueur. Depuis cette date, la quantité maximale permise de phosphore est abaissée à 5% du poids, comme anhydride phosphorique. Cette nouvelle limitation de la teneur en phosphore des détergents, jointe à la première, a eu pour effet de réduire de 80% le déversement annuel de phosphore (de 57,200,000 livres à 11,000,000 livres).

En 1973, l'inventaire des fabricants et des importateurs de détergents a été mis à jour, et une nouvelle tournée des usines commençait pour prélever des échantillons. Toutefois, peu de temps après le début de l'échantillonnage, on a trouvé que la méthode d'analyse prescrite dans le Règlement sur le contrôle de la concentration en phosphore ne convenait pas aux niveaux réduits de phosphore. Par conséquent, il a fallu remettre l'échantillonnage à l'échelle nationale jusqu'à ce qu'on ait modifié convenablement la méthode d'analyse. Entretemps, on a fait un petit échantillonnage des produits des principaux fabricants et l'analyse de la teneur en phosphore à l'aide d'une méthode officielle.

Objectif: Assurer la construction et la reconstruction de digues et d'ouvrages de contrôle connexes pour protéger les terres agricoles des comtés Essex et Kent du sud-ouest de l'Ontario et de la municipalité régionale de Niagara.

Engagement antérieur: Aux fins du présent accord, le programme doit couvrir le coût d'achèvement des travaux excédentaires de \$2,700,000 entrepris conformément à l'accord passé le 30 mai 1973 entre le Canada (le ministre de l'Expansion économique régionale) et l'Ontario pour la réparation et la construction de digues servant à protéger les terres agricoles des cantons de Harwick, de Pelée et de Mersea. Un montant de \$195,000 a été versé pour couvrir la partie des travaux entrepris avant la signature de l'accord. La moitié des fonds disponibles sera probablement dépensée au cours de l'année 1974-1975.



17. ÉTUDE CANADA-ONTARIO DES DÉGÂTS CAUSÉS AUX RIVES DES GRANDS LACS

Durée de l'étude: De mai 1973 à septembre 1974.

Participants et financement: CANADA.....\$350,000  
ONTARIO.....\$350,000

Objectif: Enquêter sur les rives ontariennes du Saint-Laurent et des Grands Lacs pour étudier les dégâts causés aux rives érodables par les crues et les tempêtes.

Arrangement: Environnement Canada est chargé

- (1) de prendre des photos aériennes contrôlées au sol des rives érodables;

- (2) d'évaluer les rives qui sont des biens immobiliers;

- (3) d'inspecter et d'établir les stations d'érosion, et

- (4) de faire l'étude des dégâts causés aux rives érodables.

Le ministère des Ressources naturelles d'Ontario est chargé

- (1) de montrer, à l'aide de photos aériennes anciennes, récentes et nouvelles, les changements apportés aux rives, et

- (2) de compiler, d'après les données d'Environnement Canada, un atlas de la zone côtière des rives des Grands Lacs canadiens soumises à l'érosion et aux inondations.

État des travaux:

La photographie aérienne, le programme d'étude de l'érosion et l'étude des dégâts par étapes ont été terminés le 31 mars 1974. L'inventaire des propriétés riveraines est presque terminé et l'atlas de la zone côtière est en préparation. Un rapport provisoire sera présenté le 30 juin 1974 et on s'attend à ce que tous les programmes soient terminés d'ici le 30 septembre 1974.

18. CONSTRUCTION DE DIGUES DANS LE SUD-OUEST DE L'ONTARIO

Durée de l'étude: De mars 1974 à mars 1977.

Participants et financement: CANADA Ministère de l'Environnement 45%  
Ministère de l'Agriculture 45%  
ONTARIO.....45%  
Municipalités ou autorités de conservation.....10%

La contribution fédérale ne doit pas dépasser \$7,312,500.

# 15. LOI SUR L'AIDE A LA CONSERVATION DES EAUX DU CANADA (abrogée)

Conformément aux accords conclus dans le cadre de la Loi sur l'aide à la conservation des eaux du Canada, le Canada a contribué financièrement à la construction de grands ouvrages de conservation et de régularisation des eaux. A la suite de l'abrogation de la Loi précitée par l'entrée en vigueur de la Loi sur les ressources en eau du Canada, on a terminé ou continué les travaux relatifs aux ouvrages suivants:

## Ontario

- 1) Accord du Grand Toronto
- (a) Barrage et réservoir Finch: la construction du barrage principal et de ses vannes est terminée.
- 2) Accord de la haute Thames

- (a) Amélioration du chenal Mitchell: les travaux de construction pour améliorer le chenal sur une distance de 2,900 pieds sont terminés.

- 3) On a acheté, au prix de \$126,000, environ 110 acres de terrain du réservoir pour construire des ouvrages de lutte contre les crues et de conservation dans la zone de conservation du Grand Toronto. La contribution s'élève à \$30,000 environ.

## 16. CARTE DU RISQUE D'INONDATION - Programme pilote à l'échelle nationale

### Durée du programme:

De juin 1973 à mars 1975.

### Participants et financement:

CANADA.....	(jusqu'à \$120,000)
NOUVEAU-BRUNSWICK..	(jusqu'à \$ 5,000)
ONTARIO.....	(jusqu'à \$ 40,000)
MANITOBA.....	(jusqu'à \$ 10,000)
SASKATCHEWAN.....	(jusqu'à \$ 5,000)

Objectifs: 1. Réduire les dégâts éventuels causés par les crues dans les centres urbains du Canada.

2. Faire des expériences sur les différents moyens cartographiques et photographiques d'améliorer la compréhension du public relativement aux risques de crues.

Etat des travaux: Cinq programmes pilotes sont en cours, dont deux sont en bonne voie, Fredericton (N.-B.) et Moose Jaw (Sask.), tandis que les trois autres, Sault Ste-Marie et Oshawa (Ont.) et Carmen (Man.), sont peut-être avancés étant donné qu'ils n'ont été entrepris qu'à la fin de 1973.

accord provisoire doit être soumis à l'approbation des gouvernements respectifs.

### 13. LAC WINNIPEG

Participants et financement: CANADA  
MANITOBA

Objectif: Elaborer un plan d'étude limnologique du lac Winnipeg en vue d'en découvrir des utilisations bénéfiques, d'établir les normes de qualité de l'eau nécessaires à ces utilisations, de préciser la nature des besoins de données supplémentaires sur l'apport des affluents, d'identifier les contaminants présents et futurs, de trouver des méthodes d'élimination des déversements de contaminants, de mettre au point un modèle prévisionnel et de trouver les solutions possibles au problème des contaminants.

Etat des travaux: Le rapport du groupe de travail sur les exigences, les coûts et le calendrier de l'étude est presque terminé.

### 14. FLEUVE SAINT-LAURENT

Durée de l'étude: De mai 1972 à 1977.

Participants et financement: CANADA 50%  
QUÉBEC 50% - (La déclaration d'intention prévoyait des dépenses de l'ordre de \$400,000 en 1972-1973, mais un montant supplémentaire de \$3,500,000 a été accordé en vertu de l'accord officiel).

Objectif: Faire une étude de gestion en matière de qualité de l'eau pour la section du Saint-Laurent comprise entre la fin de la zone internationale, près de Cornwall, et le golfe Saint-Laurent.

Arrangement: Le programme de 1972 a été entrepris à la suite d'une déclaration d'intention, dans l'attente de la conclusion d'un accord officiel. Le programme de 1973-1974 a été entrepris en vertu de l'accord officiel.

Etat des travaux: Le programme d'étude entrepris en 1972-1973 dans la section Cornwall-Varennes a été élargi pour couvrir la section Varennes-Montmagny en 1973-1974, et il y aura chevauchement avec la section Cornwall-Varennes. Le programme est conçu pour produire un inventaire qualitatif de l'eau et donner une idée des sources de pollution.

# 11. COMITÉ DE LIAISON INTERGOUVERNEMENTAL DU FLEUVE MACKENZIE

Etat des travaux: Les études fédérales menées sur le terrain et en bureau sont terminées et la série de rapports est prête. Un rapport abrégé des travaux a été préparé à l'intention du public. La fin des études provinciales n'est pas prévue avant 1975.

Durée de l'étude: De janvier 1973 -

Participants: CANADA.....Ministère de l'Environnement, ministère des Transports, ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien pour le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest  
ALBERTA  
COLUMBIE-BRITANNIQUE  
SASKATCHEWAN

Objectif: Echanger des renseignements sur les aménagements reliés à l'eau qui pourraient se faire dans le bassin et élaborer un programme de collecte des données sur les ressources en eau et sur les ressources connexes du bassin, en vue de préciser la nature des études qui seront entreprises par la suite.

Arrangement: Une fois ce programme défini, chaque organisme en entreprendra l'exécution dans les secteurs qui relèvent de sa compétence.

Etat des travaux: Un comité d'étude sur l'information a été créé et la présentation de l'ouvrage de référence a été approuvée par le Comité mère. On rassemble actuellement le personnel pour exécuter un programme de collecte des données.

# 12. RIVIÈRE SOURIS (étude projetée)

Durée de l'étude: De 3 ans

Participants et financement: CANADA.....60%  
SASKATCHEWAN.....23%  
MANITOBA.....17%

Le financement prévu est du montant de \$1,050,000.

Objectif: Mener une étude d'ensemble du bassin de la rivière Souris au Canada.

Etat des travaux: Un groupe de travail mixte a recommandé en juin 1972 que soit faite une étude en trois étapes, répartie sur une période de trois ans. En février 1973, un comité a été formé pour négocier les termes d'un accord d'étude. Un



s'élevaient à \$6.4 millions. Dans le rapport du 31 mars 1973, les \$7.5 millions représentaient les dépenses fédérales et provinciales (\$3.75 millions pour chaque gouvernement).

# ÉTUDE SUR LA RETENUE DES EAUX D'AMONT DU FLEUVE FRASER

Durée de l'étude:

De février 1971 au milieu de 1974.

Participants et financement: CANADA.....\$500,000 (compris

Colombie-Britannique.....\$500,000 dans les

sommes

mention-

nées plus

haut)

Objectif: Élaborer un plan intégré de protection accrue contre les

crues, d'utilisation et de maîtrise des ressources en eau du bassin en accordant une attention spéciale à la protection contre les crues des basses terres de la vallée du Fraser par l'emploi de digues, de réservoirs de retenue des eaux d'amont et de détournements.

État des travaux:

Les recherches sur le terrain et les études d'hydrologie, de des effets positifs des crues, des coûts des travaux, de la sédimentation de la navigation et autres questions écologiques et environnementales sont terminées et des rapports ont été faits, bien que quelques-uns soient encore provisoires. Les études sur la régularisation du débit par des barrages sont presque terminées et l'évaluation globale des travaux se poursuit. On travaille actuellement à la rédaction de certaines parties du rapport définitif.

## 10. ÉTUDES DES RESSOURCES EN EAU DU NORD DE L'ONTARIO

Durée de l'étude:

De 1966 à mars 1975.

Participants et financement: CANADA.....(Environ \$3,000,000)

ONTARIO.....(montant inconnu)

Objectifs: Étudier la quantité et la qualité des ressources en eau

qui se déversent dans les secteurs ontariens de la baie James et de la baie d'Hudson et évaluer les possibilités de leur éventuelle mise en valeur.

Arrangement: L'Ontario a pris en charge les études hydrologiques et les études sur la qualité de l'eau tandis que le Canada s'est chargé des études de faisabilité technique et des études des coûts requises pour une évaluation des options d'utilisation des eaux en question. Les études socio-économiques ont été faites conjointement.

Etat des travaux: Le groupe d'étude a terminé ses recherches en 18 mois. Un rapport abrégé a été publié en 1972 et un rapport technique en 1973. A la suite de l'étude, des mesures de correction ont été prises en 1971 en vue d'assurer la conservation du delta. On a donc construit un barrage d'encrochements temporaire sur la branche ouest du chenal des Quatre Fourches afin de relever le niveau de l'eau dans la portion du delta qui fait partie du parc national. En 1972, d'autres mesures de correction ont été prises avec la construction des ouvrages anti-érosion dans la rivière Athabasca afin de l'empêcher de se joindre à la rivière Embarras et de se déverser directement dans le delta durant les crues. Dans le rapport technique, on a recommandé comme mesure de correction permanente aux problèmes du delta la construction d'un barrage submergé dans la rivière des Rochers. Un comité de surveillance et de protection a été mis sur pied et le programme d'excavation d'essai, nécessaire à la conception de la structure, est terminé. La conception détaillée de la structure est en cours.

#### 9. PROGRAMME DE LUTTE CONTRE LES CRUES DU FLEUVE FRASER

Ce programme est à deux volets, le premier concerne surtout la construction d'ouvrages de lutte contre les crues dans le bas de la vallée du Fraser et le second concerne l'évaluation des possibilités de retenir les eaux en amont en vue d'assurer une protection accrue contre les inondations. Ces deux volets sont:

#### PROGRAMME DE LUTTE CONTRE LES CRUES DE LA VALLEE DU BAS FRASER

##### Durée de l'étude:

De 1968 à 1978 - il semble, à l'heure actuelle, que le programme devra être prolongé.

##### Coûts de recherche et de construction

Participants et financement: CANADA 50%  
COLOMBIE-BRITANNIQUE 50%

Le gouvernement fédéral a augmenté sa contribution au programme de lutte contre les crues et aux études de retenue de \$18,000,000 à \$30,500,000 et la Colombie-Britannique s'est engagée à accorder la même augmentation au programme. Le Canada et la Colombie-Britannique paieront à part égale les dépenses des municipalités depuis le début du programme.

##### Objectif:

Assurer la protection de la vallée du Fraser et d'autres régions en amont contre les crues en restaurant les diques déjà existantes, en construisant de nouvelles diques et en améliorant les installations internes de drainage.

Etat des travaux: Un ouvrage de lutte contre les crues est terminé, cinq sont en construction et les plans de plusieurs autres sont en bonne voie. Le 31 mars 1974, les déboursés fédéraux

parcours de la dérivation de la Churchill sur les autres utilisations de l'eau et des ressources connexes.

Recommander des mesures susceptibles d'accroître les bénéfices globaux tout en tenant compte de la protection de l'environnement.

État des travaux: Toutes les études étaient en bonne voie, y compris les études des effets sur la population et les ressources, commencées en 1973.

7. RIVIÈRE CHURCHILL

Durée de l'étude: De février 1973 à juin 1975.

Participants et financement: CANADA.....\$1,250,000  
SASKATCHEWAN.....\$1,075,000  
MANITOBA.....\$ 175,000

Objectif: Évaluer les conséquences sociales, économiques et écologiques des projets suivants: aménagement de deux emplacements hydro-électriques sur la rivière Churchill en Saskatchewan (emplacements Iskwatam et Pita), création d'un parc national dans une région du bassin située en Saskatchewan, aménagement de parcs provinciaux dans la portion du bassin située au Manitoba et évaluation des options qu'aura la Saskatchewan lors de l'expiration des permis des barrages Island Falls et Whitesand.

État des travaux: L'accord sur l'étude de la rivière Churchill a été conclu à la fin de 1973 entre le Canada, la Saskatchewan et le Manitoba et un comité d'étude a été mis sur pied. Les travaux dans tous les domaines à l'étude étaient en bonne voie et presque terminés dans le secteur de la cartographie. Quant aux composantes de l'étude reliées aux barrages, l'accent a été mis sur l'évaluation des conséquences de l'aménagement d'un seul emplacement hydro-électrique appelé Wintego à la place des deux emplacements Iskwatam et Pita.

8. DELTA PAIX-ATHABASCA

Durée de l'étude: De janvier 1971 à juillet 1972.

Participants et financement: CANADA - Le gouvernement fédéral a assuré, ALBERTA à lui seul, le financement au SASKATCHEWAN coût de \$572,000 mais les deux provinces ont fourni une aide technique importante.

Objectif: Faire une étude sur la baisse des eaux du lac Athabasca, les causes de cette situation et les conséquences qui en résultent pour le delta et la population locale et faire rapport.

semblables à l'amiante dans les eaux et les sédiments du lac Supérieur dans la région de Duluth, au Minnesota.

## 5. L'ACCORD DE RÉPARTITION DES EAUX DES PRAIRIES

Durée de l'étude: D'octobre 1969 jusqu'à annulation par les parties en cause.

Participants: CANADA (Le Canada assume la moitié du financement et chacune des provinces en assume un sixième)  
ALBERTA  
MANITOBA  
SASKATCHEWAN

Objectif: La répartition équitable des eaux interprovinciales qui coulent vers l'est. L'accord et des accords auxiliaires assurent à la Saskatchewan la moitié du débit naturel vers l'est en provenance de l'Alberta et assurent au Manitoba la moitié du débit vers l'est en provenance de la Saskatchewan.

Arrangement: L'annexe C prévoit la reconstitution de la Commission des eaux des Prairies dont la tâche consiste à surveiller la

répartition des eaux qui coulent d'une province à une autre et à faire rapport de son action; à prendre en considération les problèmes de planification intégrale et de gestion qualitative des eaux ainsi que les autres problèmes de gestion que lui soumettent les parties en cause; à prendre des mesures appropriées pour faire étudier ces questions et à émettre des recommandations pour résoudre ces problèmes.

Etat des travaux: Des Comités d'étude spéciaux créés par la Commission des eaux des Prairies ont préparé des rapports sur l'utilisation et la qualité des eaux. Par l'intermédiaire du Comité de

la qualité de l'eau, la Commission a entrepris l'étude de plusieurs conclusions contenues dans le rapport de la qualité de l'eau. Les objectifs du Comité d'étude de l'utilisation de l'eau sont en train d'être réévalués avant la rédaction de tout autre rapport provisoire. Les études dirigées par le comité d'hydrologie de la Commission pour mesurer au point des procédés de mesure des débits naturels à des fins de répartition ainsi que des façons de satisfaire aux besoins de prévision des débits dans le cas des cours d'eau interprovinciaux sont en cours.

## 6. LAC WINNIPEG, RIVIÈRE CHURCHILL ET FLEUVE NELSON

Durée de l'étude: D'août 1971 à décembre 1974.

Participants et financement: CANADA.....jusqu'à \$1 million  
MANITOBA.....jusqu'à \$1 million

Objectifs: Prévoir les effets possibles 1) de la régularisation du lac Winnipeg, 2) du détournement d'eau de la Churchill et 3) de la mise en valeur du potentiel hydro-électrique du



# ACCORD ENTRE LE CANADA ET LES ETATS-UNIS CONCERNANT LA QUALITE DE L'EAU DES GRANDS LACS

Durée de l'étude:

D'avril 1972 - les objectifs communs doivent être atteints d'ici 1975.

Participants et financement: CANADA  
ETATS-UNIS

Engagements: D'ici 1975, le Canada et l'Ontario devront exécuter, dans le cadre de la Loi nationale sur le logement, un programme de \$250 millions pour aménager, dans la région des lacs d'aval, des installations d'épuration des eaux usées municipales. A l'heure actuelle, des négociations sont en cours en vue d'étendre ce programme à la région des lacs d'amont. Les Etats-Unis se sont engagés à déboursier \$2 milliards pour aménager des installations similaires dans le bassin des Grands Lacs.

Objectifs: Améliorer la qualité de l'eau dans les régions polluées des Grands Lacs et prendre des mesures pour assurer, à l'avenir, la protection de la qualité de l'eau des Grands Lacs.

Arrangement: La Commission mixte internationale a reçu le mandat de surveiller la mise en application de cet accord international sur la qualité de l'eau. Afin de mettre à exécution les différentes dispositions de l'accord, la Commission a créé un certain nombre de commissions, de conseils et de comités consultatifs. Ce sont la Commission de la qualité de l'eau des Grands Lacs, le Conseil consultatif en matière de recherche, le Comité consultatif des Grands Lacs d'amont et le Comité consultatif en matière de drainage des terres.

Etat des travaux: D'importants programmes de recherche et de contrôle ont été entrepris en 1973; huit grandes excursions sur le lac Supérieur pour recueillir des données sur l'eau et les sédiments; première évaluation de l'impact et de la dispersion des effluents émis par une usine de pâtes et papiers située sur les rives du lac Supérieur; programmes de surveillance des Grands Lacs d'aval et des canaux qui s'y déversent pour évaluer l'impact des principales mesures antipollution actuellement appliquées; première évaluation des priorités et des plans pour contrôler la pollution causée par les sources de drainage des terres; développement d'un programme de recherche sur les méthodes de minimisation de l'impact environnemental de l'élimination des sédiments dragués qui sont pollués; programmes physiques, chimiques et biologiques entrepris pour servir de base scientifique aux objectifs de qualité de l'eau concernant la chaleur résiduaire, la radioactivité et quelques-unes des substances toxiques mentionnées dans l'accord et études spéciales entreprises sur la distribution et les sources de fibres

Durée de l'étude: D'août 1971 à décembre 1975.

Participants et financement: CANADA  
ONTARIO

1. Chacun des participants s'est engagé à contribuer \$3 millions à une recherche mixte sur le traitement des eaux d'égouts.

2. La SCHL s'est engagée à prêter un montant maximal de \$167 millions pour des installations de traitement des eaux d'égouts (en vertu de la Loi nationale sur le logement); l'Ontario s'est engagée à contribuer \$83 millions.

Objetif: Fournir un point de départ à la mise en oeuvre, dans les bassins des lacs Erié et Ontario, de l'accord Canada-Etats-Unis sur la qualité de l'eau des Grands Lacs en se mettant d'accord sur des objectifs de qualité de l'eau, sur l'intensification de l'investissement dans les installations de traitement des eaux d'égouts et sur la recherche en technologie du traitement. Les négociations se poursuivront pour étendre le programme aux Grands Lacs d'amont.

Etat des  
travaux:

Le Centre technique des eaux usées du Centre canadien des eaux intérieures a mené des études sur la déphosphoration par l'addition de produits chimiques aux usines existantes de traitement des eaux usées, le traitement de l'élimination des boues chimiques et les effets du NTA sur la déphosphoration. Dans le cadre d'un programme de recherche visant à réduire le coût de la déphosphoration pour les usines de traitement municipales des Grands Lacs d'aval, dix-sept contrats ont été adjugés à des entreprises privées et à des universités pour mener les études sur les méthodes de traitement des eaux usées.

La plupart des études sur les techniques de déphosphoration sont terminées. Le programme se concentre actuellement sur le rejet au sol des boues d'égouts et les méthodes de réduction de la pollution due aux tempêtes et aux systèmes d'égouts combinés.

Comme il a déjà été dit, l'accord Canada-Ontario a été conclu pour servir de base à l'application de l'accord entre le Canada et les Etats-Unis concernant la qualité de l'eau des Grands Lacs dans les lacs Erié et Ontario. Pour cette raison, un résumé des activités effectuées en vertu de cet accord est également présenté.

toxiques en hiver, sous la glace, et en été, à l'eau libre, renseignements nécessaires à l'établissement d'objectifs de qualité de l'eau. Sous l'égide du Comité des défis de la société moderne de l'OTAN, il se fait un travail pilote sur la pollution des eaux intérieures, qui met l'accent sur la participation du public à la planification.

### 3. LA QU'APPELLE (étude principale)

Durée de l'étude: D'août 1970 à mars 1972.

Participants et financement: CANADA.....jusqu'à \$230,000  
SASKATCHEWAN.....jusqu'à \$203,000  
MANITOBA.....jusqu'à \$ 23,000

Objectif: Elaborer un plan d'ensemble d'aménagement et de gestion des ressources en eau en vue d'améliorer les conditions de vie et la croissance économique du bassin de la Qu'Appelle.

Etat des travaux: L'étude est terminée et on a émis, le 20 janvier 1973, un rapport abrégé renfermant 64 recommandations au sujet de la qualité de l'eau, de l'approvisionnement en eau, de l'utilisation des terres et des eaux de surface, des mesures d'adaptation aux risques d'inondation et d'autres questions plus générales. Un comité fédéral-provincial de mise en application a été créé pour conclure un accord sur l'application des recommandations du rapport.

### LA QU'APPELLE (étude supplémentaire)

Durée de l'étude: De juillet 1972 à mars 1973.

Participants et financement: CANADA.....\$35,000  
SASKATCHEWAN.....\$35,000  
MANITOBA.....\$ 0

Objectif: Elaborer un plan 1) de lutte contre les inondations et d'aménagement des plaines d'inondation situées le long du ruisseau Wascana dans la ville de Regina, et 2) de dépollution de l'eau, de régularisation du niveau, de lutte contre les inondations et d'aménagement des plaines d'inondation situées le long de la ville de Moose Jaw.

Arrangement: Le ministère de l'Environnement de la Saskatchewan dirige les études du Wascana alors qu'Environnement Canada dirige celles de la Moose Jaw.

Etat des travaux: Les études ont été terminées en 1973 et des rapports abrégés sur le ruisseau Wascana et la Moose Jaw ont été publiés respectivement le 15 février et le 1er mars 1974.

# ACCORDS ET ETUDES MIXTES

## 1. BASSIN DE L'OKANAGANE

Durée de l'étude: D'octobre 1969 à mars 1974.

Participants et financement: CANADA.....50% (Coût total ne devant pas dépasser \$2 millions) COLOMBIE-BRITANNIQUE.....50%

\$500,000 des \$2 millions peuvent être utilisés par les deux gouvernements pour subventionner les communautés locales et les organismes qui veulent mettre sur pied: 1) des programmes expérimentaux de récupération des eaux usées; et 2) des installations pilotes perfectionnées de traitement des eaux usées pour montrer l'élimination et l'enlèvement des phosphates.

Objectif: Elaborer un plan d'ensemble d'aménagement et de gestion des ressources en eau en vue d'améliorer les conditions de vie et la croissance économique de la communauté de l'Okanagane.

Etat des travaux: La collecte des données et l'analyse en ce qui concerne l'eau, les terres avoisinantes et les ressources aquatiques du bassin sont complètement terminées. On a défini et évalué plusieurs options d'aménagement devant permettre de répondre aux besoins en eau des 50 années à venir, en tenant compte de critères économiques, sociaux et écologiques. Le rapport définitif sera publié en avril 1974.

## 2. BASSIN DE LA ST-JEAN

Durée de l'étude: De juin 1970 à juin 1974.

Participants et financement: CANADA.....(\$820,800) NOUVEAU-BRUNSWICK.....(\$ 91,200)

Objectif: Planification et gestion intégrales des eaux du bassin de la St-Jean.

Etat des travaux: Plusieurs études portant sur la gestion à long terme du bassin ont été menées. Les résultats de ces études ont fourni les données de base d'un plan de travail exécuté à l'été 1973. Le plan définitif de la gestion du bassin sera terminé vers le milieu de 1974.

Une étude du plus haut intérêt a été menée sur la qualité de l'eau. Cette étude, s'échelonnant sur deux étés et l'hiver intermédiaire, portait sur le déversement de substances nutritives et sur le sort de certaines substances



## RÉSUMÉ

En conclusion, on peut dire qu'une véritable gestion des ressources en eau exige, en plus du savoir-faire technique, une étroite collaboration. Jusqu'à maintenant on a accompli beaucoup de travail; grâce aux comités consultatifs fédéraux-provinciaux, on a acquis beaucoup d'expérience et on s'est assuré un bon esprit de collaboration. Ainsi, les problèmes de gestion des ressources en eau, qui se posent à notre époque de technologie en expansion et de souci de l'environnement, se révèlent moins redoutables qu'ils n'en avaient l'air.

Plusieurs grands problèmes de gestion des eaux au Canada relèvent de plusieurs autorités. Ils mettent en cause à la fois le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux. Ce qui a été accompli jusqu'à maintenant en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada nous donne lieu de croire que des méthodes efficaces et mises en oeuvre conjointement peuvent être conçues pour répondre aux besoins.

## Reorganisation

Jusqu'à l'année financière 1971-1972, une grande partie des éléments responsables de la négociation et de l'administration des accords fédéraux-provinciaux au sujet des eaux étaient basés à Ottawa. Cependant, depuis la mise en place officielle de directions générales régionales (régions du Pacifique, de l'Ouest, de l'Ontario et de l'Atlantique) et la nomination d'un coordonnateur au Québec, cette situation commence à changer. On a eu recours au concept de décentralisation, en vue de rapprocher les agents régionaux des populations et des régions qu'ils desservent.

## Appui à la recherche sur les ressources en eau

En 1968 a été institué un programme destiné à intensifier, en sciences naturelles et en sciences sociales, la recherche sur les ressources en eau, spécialement en ce qui concerne les problèmes de gestion. Ce programme doit promouvoir le développement des connaissances et de la compétence des chercheurs universitaires dans le domaine et favoriser la participation d'étudiants diplômés, augmentant ainsi le nombre de personnes compétentes. En 1973-1974, le total des subventions versées dans le cadre de ce programme s'est élevé à \$1,146,600. De ce montant, \$276,660 ont été accordés à 44 programmes individuels de 24 universités du pays, tandis que le reste, \$870,000, a servi à poursuivre la construction de centres interdisciplinaires de recherche sur les ressources en eau dans six universités canadiennes.

## Autres activités

Dans l'exposé de l'oeuvre accomplie en vertu de la Loi sur les

ressources en eau du Canada, il faut aussi ajouter les travaux effectués dans les secteurs de la collecte des données, de la recherche et de l'analyse économique qui, bien qu'ils ne constituent que rarement des objectifs en eux-mêmes, n'en sont pas moins des instruments indispensables à toute planification et gestion efficaces des eaux. On en trouvera un bref compte rendu aux articles 20 à 23. D'autres études dignes d'intérêt ne seront cependant pas traitées dans ce rapport; pour n'en nommer que quelques-unes, citons certaines études qui ont été faites en vue d'améliorer les connaissances actuelles dans les domaines de la glaciologie, des eaux souterraines et de la modélisation mathématique.

par la Brunswick Mining and Smelting Company, le Nouveau-Brunswick et l'Environnement Canada, doit être déterminé d'ici juillet 1974.

#### Gestion qualitative des eaux

Aucune zone de gestion qualitative des eaux, telle qu'il est défini dans la partie II de la Loi sur les ressources en eau du Canada, n'a encore été désignée. Cependant de nombreuses zones font l'objet d'ententes fédérales-provinciales conclues en vertu de la Loi; tel est le cas, par exemple, de plusieurs zones du bassin des Grands Lacs et du Saint-Laurent où la qualité de l'eau est l'une des principales préoccupations. Bien que ces ententes ne stipulent pas la création des organismes dont il est question dans la partie II de la Loi, ils n'en poursuivent pas moins le même objectif de base qui est de conserver et d'améliorer la qualité de l'eau. Comme on l'a déjà mentionné plus haut, le gouvernement fédéral, de concert avec les gouvernements provinciaux, a aussi amorcé l'élaboration de plans de gestion qualitative des eaux pour certains bassins comme ceux de la Qu'Appelle, de l'Okanagan et de la Saint-Jean.

#### Substances nutritives

Beaucoup de lacs d'agrement du Canada, en particulier en Ontario, au Québec et en Colombie-Britannique se sont détériorés rapidement sous l'effet de l'eutrophisation. C'est dans les lacs Erié et Ontario que ce problème se manifeste le plus. La Commission mixte internationale a reçu les résultats des études sur l'eutrophisation et les autres problèmes de pollution des Grands Lacs d'aval. Ces études ont été faites entre 1965 et 1969 par les comités constitués par la Commission mixte internationale. Les comités, ayant constaté que les substances nutritives, en particulier les phosphates, constituent la cause principale du processus d'eutrophisation, ont recommandé la mise en oeuvre de programmes d'ensemble en vue de limiter le déversement de phosphates et la teneur en phosphate dans les détergents. Ce dernier, régi par la Loi sur les ressources en eau du Canada, fait l'objet de l'article 19 du présent rapport.

spéciale achève d'évaluer les besoins, les coûts et le calendrier d'un programme d'étude limnologique du lac Winnipeg (article 13); de plus, une déclaration d'intention a permis d'entreprendre, en 1972, une étude de gestion qualitative des eaux du St-Laurent, au Québec (article 14). Ce programme s'est poursuivi en 1973 avec la conclusion d'un accord formel entre le Canada et le Québec.

Comme la Loi canadienne sur l'aide à la conservation des eaux a été annulée lors de l'entrée en vigueur de la Loi sur les ressources en eau du Canada (section 39), les accords conclus en vertu de la première Loi font aussi l'objet d'un bref compte rendu (article 15).

En 1973, un programme pilote sur le danger des crues, programme de portée nationale, a été entrepris dans le but de réduire les dégâts des crues éventuelles dans les régions urbaines du Canada et de créer des méthodes visant à améliorer la compréhension du public quant aux dangers des crues (article 16).

Les gouvernements d'Ontario et du Canada entreprennent actuellement une étude mixte des rives ontariennes du Saint-Laurent et des Grands Lacs relativement aux dégâts causés aux rives par la crue des eaux et les tempêtes (article 17). Ce programme apportera des renseignements essentiels qui seront nécessaires à la conclusion de futurs accords avec l'Ontario réalisés dans le cadre de la Loi sur les ressources en eau du Canada, accords visant à protéger et à aménager les rives des Grands Lacs. L'Ontario et le Canada ont conclu un autre accord (article 18) pour protéger les terres agricoles du sud-ouest de l'Ontario des crues attribuables aux tempêtes et au niveau anormal des lacs Erié et Ste-Claire.

D'autres études sont en cours en vue de résoudre les grands problèmes de qualité de l'eau qui se posent dans la région minière du nord-est du Nouveau-Brunswick et de protéger ainsi les pêcheries et les environnements aquatiques précieux, particulièrement dans les bassins des rivières Miramichi, Nepisiguit et Restigouche. On a eu recours, de 1970 à 1972, aux services d'une société d'ingénieurs-conseils pour diriger un programme d'élimination des déchets miniers; à l'heure actuelle, la même société dirige un programme de traitement en usine pilote à une mine du nord-est du Nouveau-Brunswick. Ce programme d'usine pilote, subventionné



région des Prairies, car il expose les principes à respecter dans la répartition des eaux entre les trois provinces et contient des dispositions de règlement des conflits.

Les grands aménagements des eaux ont souvent des conséquences écologiques et environnementales qui touchent non seulement les autres utilisations de l'eau, mais aussi la vie même des habitants de la région. En conformité avec le rôle étendu de gestion des eaux prévu par la Loi sur les ressources en eau du Canada, des études détaillées ont été entreprises en ce qui concerne le lac Winnipeg, la rivière Churchill et le fleuve Nelson (article 6) ainsi que la rivière Churchill en Saskatchewan (article 7). Quant au delta Paix-Athabasca (article 8), des études semblables sur les impacts sont terminées, et certaines mesures de correction sont actuellement mises en application pour sauvegarder le delta.

Plusieurs autres programmes importants ont été établis avant la promulgation de la Loi sur les ressources en eau du Canada, mais ils sont concernées par elle. Le programme de lutte préventive contre les crues du fleuve Fraser (article 9) en est un des meilleurs exemples. Il s'agit d'un programme de planification, de conception et de mise en oeuvre, y compris d'évaluation du stock d'amont, de mesures de protection contre les crues et d'utilisation et de contrôle des ressources en eau. Un autre exemple est celui de l'étude de la Commission du bassin Saskatchewan-Nelson, travail de rassemblement d'information sans lequel il aurait été pratiquement impossible d'entreprendre des programmes de planification intégrale et de mise en valeur des eaux du bassin et de prendre conscience des problèmes de l'environnement ou de les comprendre. Il y a eu un troisième programme, les études Canada-Ontario sur les ressources en eau du nord de l'Ontario (article 10), dont le double objectif était d'étudier la quantité et la qualité des eaux se déversant dans la baie James et la baie d'Hudson et d'en évaluer les possibilités d'aménagement.

Les discussions de comités consultatifs ont permis d'identifier plusieurs régions où ont lieu des travaux mixtes sur les ressources en eau. Un programme, commencé en 1973, doit permettre de recueillir des renseignements sur le bassin du Mackenzie (article 11) afin d'établir les études supplémentaires à entreprendre; un accord en vue de mener une étude d'ensemble du bassin de la Souris a été élaboré (article 12); une équipe

à la qualité et la quantité de l'eau de même qu'à leur portée internationale, le cas échéant. Une planification de l'utilisation des eaux doit tenir compte des valeurs écologiques et esthétiques tout autant que des désirs et des besoins des populations concernées. Une équipe de travail veille à trouver des moyens pour la mise en application des recommandations de l'étude du bassin de l'Okanagan (article 1). On s'attend à ce que le plan d'aménagement définitif du bassin de la rivière Saint-Jean (article 2) soit terminé vers le milieu de 1974. En ce qui concerne le bassin de la Qu'Appelle (article 3), les études sont terminées et le comité fédéral-provincial entend conclure un accord sur l'application des recommandations. Si la qualité de l'eau constitue un point majeur de chacun des accords mentionnés plus haut, elle devient un point de toute première importance dans le cas de l'Accord Canada-Ontario sur les Grands Lacs (article 4). Cet accord, conclu en 1971 en prévision de la signature d'un accord similaire avec les États-Unis pour la région des Grands Lacs, prévoit le versement de fonds par l'entremise de la SCHL, pour accéder les programmes de traitement des eaux d'égouts municipaux. Ces programmes ont pour but, entre autres, d'éliminer le rejet de matières nutritives dans les bassins de drainage des lacs Erie et Ontario. Les négociations se poursuivent pour que le programme s'étende aux Grands Lacs d'amont. De plus, l'accord prévoit une somme de \$6 millions, fournie à part égale par les deux gouvernements, pour des recherches sur le traitement des déchets et sur l'élimination du phosphore dans les usines de traitement des eaux d'égouts municipaux. La signature, en avril 1972, de l'accord Canada-États-Unis concernant la qualité de l'eau des Grands Lacs a marqué un point décisif dans le maintien de la qualité de l'eau des Grands Lacs. En plus de poursuivre des objectifs axés sur la qualité de l'eau et la lutte contre la pollution, on entreprend aussi plusieurs études ayant pour but de rendre moins coûteuse la lutte contre la pollution, de réduire les risques de pollution causée par la navigation et d'instaurer des critères précis de qualité de l'eau en ce qui concerne la chaleur résiduaire, la radioactivité et beaucoup d'autres substances toxiques. L'accord de répartition des eaux des Prairies conclu entre le gouvernement fédéral et les trois provinces des Prairies (article 5) marque une étape importante dans la gestion des ressources en eau de la

La partie I de la Loi sur les ressources en eau du Canada prévoit des mécanismes de consultation avec les provinces en ce qui concerne les ressources en eau et la gestion qualitative des eaux; dans certains cas, ces mécanismes existaient déjà avant l'entrée en vigueur de la Loi. Bien que la Loi sur les ressources en eau du Canada n'ait été promulguée que le 30 septembre 1970, des arrangements aux fins de consultation avaient été conclus avant cette date avec la Colombie-Britannique (Accord du bassin de la rivière Okanagan, octobre 1969), le Nouveau-Brunswick (Accord du bassin de la rivière Saint-Jean, juin 1970) et la Saskatchewan (Accord du bassin de la rivière Qu'Appelle, août 1970). Ces ententes furent possibles parce que les discussions fédérales-provinciales avaient abouti à un accord de principe sur le but de la Loi et parce que ces ententes de planification d'ensemble en matière de ressources en eau rejoignaient la philosophie de base de la Loi.

Depuis la promulgation de la Loi, il y a eu d'autres consultations officieusement, avec l'Ontario et la Colombie-Britannique et officiellement, avec les autres provinces et territoires. Lorsque ces ententes deviennent officielles, il y a consultation par l'intermédiaire des provinciaux comités consultatifs fédéraux-provinciaux établis dans chaque province. Chaque gouvernement a d'habitude trois membres dans ce comité. Lorsque les problèmes d'eau sont d'intérêt régional, plusieurs comités consultatifs fédéraux-provinciaux peuvent se consulter avant de conclure un accord, et c'est ce qui s'est produit pour l'accord sur le bassin de la rivière Churchill, signé en 1973 par la Saskatchewan, le Manitoba et le Canada.

#### Aménagement global des ressources en eau

Les accords nécessitant un aménagement global des ressources en eau du bassin de l'Okanagan en Colombie-Britannique, du bassin de la Saint-Jean au Nouveau-Brunswick et du bassin de la Qu'Appelle en Saskatchewan (articles 1 à 3 décrits ultérieurement) ont été conclus avant l'entrée en vigueur de la Loi sur les ressources en eau du Canada, mais les modalités en ont été établies dans l'esprit de la Loi. Ces accords prévoient des études sur les utilisations actuelles des eaux ainsi que sur les besoins à venir dans les domaines municipaux, industriels, agricoles et autres. D'autres études ont rapporté à des questions relatives



La partie I de la Loi prévoit la création de mécanismes consultatifs fédéraux-provinciaux en matière de ressources en eau (article 3) et la coopération avec les provinces pour l'élaboration et la mise à exécution de plans d'ensemble de gestion des eaux (articles 4 à 7). Cette partie autorise aussi le Ministre, directement ou avec la collaboration d'une province, à mener des recherches, à recueillir des données ou dresser des inventaires sur tout aspect de la recherche sur les eaux.

Bien que la partie II soit complexe, on peut la résumer en disant qu'on y envisage des accords fédéraux-provinciaux dans les cas où la qualité des eaux constitue une question d'intérêt national urgente. La deuxième partie permet la création d'un organisme fédéral-provincial mixte constitué en corporation (avec possibilité d'avoir plutôt recours à des corporations fédérales ou provinciales déjà existantes) ayant pour but de planifier et d'exécuter des programmes approuvés de gestion de la qualité des eaux. Lors de la mise à exécution de ces programmes, on peut prendre diverses mesures comme l'imposition de normes à respecter sous peine de lourdes amendes, de redevances de pollution ayant pour but d'inciter le pollueur à réduire ou à éliminer les déchets qu'il déverse, et de frais de service pour le traitement des déchets dans les installations de l'organisme.

La partie III de la Loi prévoit l'adoption de règlements interdisant la fabrication ou l'importation à fins d'utilisation ou de vente au Canada de tout agent de nettoyage ou conditionneur d'eau dont la teneur en substances nutritives serait plus forte que celle prescrite dans les règlements. Elle fournit un des principaux moyens de prévenir l'eutrophisation des eaux en y réduisant le déversement des substances nutritives.

La partie IV renferme des dispositions relatives à l'administration générale de la Loi. En outre, elle permet au Ministre de créer des comités consultatifs (article 26) et d'entreprendre, soit directement, soit en collaboration avec tout gouvernement, institution ou personne, des programmes d'information du public.



## INTRODUCTION

La Loi sur les ressources en eau du Canada a été promulguée le 30 septembre 1970 afin de permettre au gouvernement fédéral de régir les ressources en eau du Canada, qui relevaient d'abord du ministère de

l'Énergie, des Mines et des Ressources, mais sont maintenant de la compétence du ministère de l'Environnement. L'article 36 de la Loi demande qu'un rapport portant sur les opérations relevant de la Loi soit présenté au parlement le plus tôt possible après la fin de chaque année financière. Voici le deuxième de ces rapports; il porte sur les opérations antérieures au 31 mars 1974.

Plusieurs accords fédéraux-provinciaux mentionnés dans ce rapport ont précédé de quelque peu la Loi sur les ressources en eau du Canada, mais ils ont été préparés selon la philosophie de base de la Loi. D'autres accords, conclus il y a plus longtemps sont soumis à d'autres lois. Ces derniers ainsi que d'autres accords en préparation sont mentionnés ici vu qu'ils poursuivent les mêmes objectifs que la Loi et que l'on considère que celle-ci les concerne. Le rapport livre aussi un bref résumé des activités fédérales qui cadrent avec l'esprit de la Loi dans le domaine de la planification et de la gestion des eaux au Canada.

Le rapport esquisse d'abord les principales dispositions de la Loi et étudie ensuite de façon succincte quelques-uns des plus importants programmes déjà entrepris, ou sur le point de l'être, en vue de satisfaire à ces dispositions. Le détail des accords et des ententes coopératives conclus est donné dans le rapport, ainsi que des renseignements sur le programme de réglementation du rejet des substances nutritives et autres programmes conçus pour améliorer les moyens d'action de la gestion fédérale des eaux.

## ACCORDS ET ÉTUDES MIXTES

1	Bassin de l'Okanagan.....	10
2	Bassin de la Saint-Jean.....	10
3	La Qu'Appelle (étude principale et étude supplémentaire).....	11
4	Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands Lacs d'aval.....	12
	Accord entre le Canada et les États-Unis concernant la qualité de l'eau des Grands Lacs...	13
5	L'accord de répartition des eaux des Prairies.....	14
6	Lac Winnipeg, rivière Churchill et fleuve Nelson.....	14
7	Rivière Churchill.....	15
8	Déla Paix-Athabasca.....	15
9	Programme de lutte contre les crues du fleuve Fraser.....	16
10	Étude des ressources en eau du nord de l'Ontario.....	17
11	Comité de Liaison Intergouvernemental du fleuve Mackenzie.....	18
12	Rivière Souris.....	18
13	Lac Winnipeg.....	19
14	Fleuve Saint-Laurent.....	19
15	Loi sur l'aide à la conservation des eaux du Canada (abrogée).....	20
16	Carte du risque d'inondation.....	20
17	Étude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des Grands Lacs.....	21
18	Construction de digues dans le sud-ouest de l'Ontario.....	21
	RÈGLEMENTATION DES APPORTS DE SUBSTANCES NUTRITIVES	
19	Substances nutritives.....	23
	AMÉLIORATION DES MOYENS D'ACTION DE LA GESTION FÉDÉRALE DES EAUX	
20	Le Centre canadien des eaux intérieures.....	26
21	Systèmes de données sur les ressources en eau.....	26
22	Collecte des données.....	28
	Études supplémentaires sur les eaux de surface...	28
23	Études socio-économiques.....	29

# TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....
2	DISPOSITION DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA.....
3	Comités consultatifs fédéraux-provinciaux.....
3	Aménagement global des ressources en eau.....
7	Gestion qualitative des eaux.....
7	Substances nutritives.....
8	ACTIVITÉS RELEVANT DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA
8	Réorganisation.....
8	Appui à la recherche sur les ressources en eau.....
8	Autres activités.....
9	RÉSUMÉ.....



L'honorable Jack Davis, C.P., député  
Ministre de l'Environnement  
Ottawa, Canada

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport annuel sur  
les opérations effectuées en vertu de la Loi sur les ressources  
en eau du Canada pour l'année financière terminée le 31 mars  
1974.

Respectueusement soumis,  
Le sous-ministre,

R.F. Shaw





Son Excellence,  
Le très honorable Jules Léger, C.C., C.M.M., C.D.,  
Gouverneur Général et Commandeur en Chef du Canada.

Plaise à Votre Excellence:

J'ai l'honneur de présenter à Votre Excellence et  
au Parlement du Canada le rapport annuel sur les opéra-  
tions effectuées en vertu de la Loi sur les ressources  
en eau du Canada pour l'année financière terminée le  
31 mars 1974.

Respectueusement soumis

Jack Davis



**Loi sur les ressources en eau  
du Canada  
Rapport annuel  
1973-1974**

Environnement  
Canada  
Environnement  
Canada





**Loi sur les ressources en eau  
du Canada**  
**Rapport annuel**  
**1973-1974**

Environnement  
Canada

Environnement  
Canada

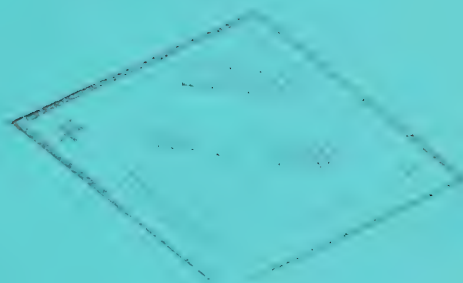
Environment  
Canada

Environnement  
Canada

# The Canada Water Act Annual Report

1974-1975

11 LP  
C15





Environment  
Canada

Environnement  
Canada

# **The Canada Water Act Annual Report**

**1974 - 1975**

---



©  
Information Canada  
Ottawa, 1975

Cat. No.: En 36-426/1975

CONTRACT # KL327-4-8070  
THORN PRESS LIMITED



His Excellency,  
The Right Honourable Jules Léger, C.C., C.M.M., C.D.,  
Governor General and Commander-in-Chief of Canada.

May it Please Your Excellency:

I have the honour herewith, for the information of Your Excellency and the Parliament of Canada, to present the Annual Report on the Canada Water Act for the fiscal year ended March 31, 1975.

Respectfully submitted,

(Mme) Jeanne Sauvé



Deputy Minister  
Environment Canada

Sous-ministre  
Environnement Canada

The Honourable Jeanne Sauvé, P.C., M.P.,  
Minister of the Environment,  
Ottawa, Canada.

Dear Madame Sauvé:

I have the honour to submit the Annual Report on the Canada  
Water Act for the fiscal year ended March 31, 1975.

Respectfully submitted,

J.B. Seaborn  
Deputy Minister

## TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION .....	1
PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT .....	2
Federal-Provincial Consultative Committees .....	2
Implementation Agreements, Planning Studies, and Other Cooperative Arrangements .....	3
Water Quality Management .....	7
Nutrients .....	8
ACTIVITIES RELATED TO THE CANADA WATER ACT .....	9
Reorganization .....	9
Water Resources Research Support .....	9
Other Activities .....	9
SUMMING UP .....	10
PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT .....	11





## INTRODUCTION

The Canada Water Act was proclaimed on September 30, 1970, to provide for the federal role in managing Canada's water resources, initially under the Department of Energy, Mines and Resources but currently under the Department of the Environment. Section 36 of the Act requires that a report on the operations under the Act be laid before Parliament as soon as possible after the end of each fiscal year. This, the third such report, covers operations to March 31, 1975.

Several federal-provincial agreements considered herein predated the Canada Water Act by brief periods but were drawn up incorporating the underlying philosophy of the Act. Other agreements have been ongoing for longer periods. These, as well as agreements pending, are reported on here because they support the provisions of the Act and are deemed to be covered by the Act. The report also presents a brief résumé of the federal input into water planning and management in Canada designed to regulate nutrients entering rivers and lakes in Canada, to collect data, to establish information systems, to conduct research and other similar programs.

The report first sketches the main provisions of the Act and then briefly discusses some of the more important programs which have been or are expected to be undertaken to meet those provisions. Details of implementation agreements, planning studies, and other cooperative arrangements entered into are given later in the report along with information on the program to regulate nutrient releases and on other programs to improve the federal water management capability.

## PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT

Part I of the Act provides for the establishment of formal federal-provincial consultative arrangements for water resources matters (Section 3); and for cooperative agreements with the provinces for the development of comprehensive plans for the management of water resources and for implementation of these plans (Sections 4 - 7). This part also enables the Minister, directly, or in cooperation with any provincial government, institution or person, to conduct research, collect data and establish inventories on any aspect of water research.

Although complex, Part II, simply stated, envisages federal-provincial agreements where water quality has become a matter of urgent national concern. Part II permits the establishment of joint federal-provincial incorporated agencies (although existing federal and provincial corporations might alternatively be used) to plan and implement approved water quality management programs. In carrying out these programs, a variety of tools may be employed, such as the setting of standards backed by the prospect of a heavy fine; effluent discharge fees designed to attach a cost to the discharge of non-toxic wastes, thereby providing an incentive to a discharger to take steps to reduce or eliminate the wastes he discharges; and user fees for wastes treated by facilities owned and operated by the agency.

Part III of the Act provides for the passing of regulations banning the manufacture or import for use or sale in Canada of any cleaning agent or water conditioner that contains a proscribed nutrient in a greater concentration than that prescribed by regulations. It provides one of the principal means of preventing eutrophication of water bodies by restricting the flow of nutrients into these water bodies.

Under Part IV are provisions for the general administration of the Act. In addition, it permits the Minister to establish Advisory Committees (Section 26) and either directly, or in cooperation with any government, institution or person, to undertake public information programs.

### Federal-Provincial Consultative Committees

Consultative arrangements for water resource and water quality management with the provinces are provided for in Part I of the Canada Water Act. The purpose of these arrangements is to facilitate the formulation of policies and programs with respect to the water resources throughout Canada and to ensure the optimum use of those resources for the benefit of all

Canadians. Specifically, these arrangements are met through consultative committees which are to maintain continuing consultation on water resource matters and advise on priorities for research, planning, conservation, development, and utilization; to advise on the formulation of water policies and programs; and to facilitate the coordination and implementation of water policies and programs.

Up to the end of 1974-75, only Ontario had declined such an arrangement, with cooperative Canada-Ontario activities being carried out on an informal basis. The Canada-British Columbia Consultative Committee held its first formal meeting in 1974-75. Consultations were also held during the year with Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Quebec and Nova Scotia.

To promote the consultative arrangements with the provinces and to exchange views on resource and environmental matters, the Minister of the Environment, the Honourable Jeanne Sauvé, met with her counterparts in almost all provinces during the year.

#### Implementation Agreements, Planning Studies and Other Cooperative Agreements

When federal-provincial agreement has been reached on the need for a specific water resource program, the respective governments each assign personnel to carry out that program. The agency formed to carry out the program may be a Task Force, Study Board, Implementation Board, Committee, or other agency. The choice of agency depends upon the next step in the program, which may be a pre-planning study, a planning study, an implementation agreement or some other cooperative arrangements. The table on the following page shows a breakdown of current agreements and other cooperative arrangements under the Canada Water Act and indicates the stage each has reached.

Agreements calling for joint comprehensive water resources management planning in the Saint John basin in New Brunswick, the Okanagan basin in British Columbia and the Qu'Appelle basin in Saskatchewan were entered into prior to the coming into force of the Canada Water Act, but were developed to meet the intent of the Act. These agreements called for studies of current uses and future supplies needed by municipal, industrial, agricultural and other water users. Matters relating to water quality and water quantity were also studied, along with international implications where applicable. Plans for water use took account of ecological and aesthetic values and the needs and desires of the people affected. The final Basin Management Plan for the Saint John River basin was nearing completion in



TABLE 1 STATUS OF PRINCIPAL IMPLEMENTATION AGREEMENTS,

PLANNING STUDIES AND OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT  
IMPLEMENTATION AGREEMENTS

<u>Under Negotiation</u>	<u>New during 1974-75</u>	<u>Ongoing during 1974-75</u>	<u>Completed</u>
Okanagan basin Qu'Appelle basin Saint John basin	Peace-Athabasca Delta	Fraser River Flood Control Program Southwestern Ontario Dyking Metro-Toronto (CWCAA)*	Upper Thames (CWCAA)* 1975
PLANNING STUDIES			
<u>Under Negotiation</u>	<u>New during 1974-75</u>	<u>Ongoing during 1974-75</u>	<u>Completed</u>
Lake Winnipeg Athabasca basin Shubenacadie-Stew- iacke basin	Souris basin Flow Regulation - Montreal Region	Canada-Ontario Agreement on Lower Great Lakes Water Quality Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Churchill River (Saskatchewan) Fraser River Upstream Storage St. Lawrence River Water Quality Northern Ontario Water Resources Flood Hazard Mapping Pilot Project	Peace-Athabasca Delta (1972) Saskatchewan-Nelson basin (1973) Okanagan basin (1973) Qu'Appelle basin (1973) Saint John basin (1975) Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey (1975)
OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS			
<u>Under Negotiation</u>	<u>New during 1974-75</u>	<u>Ongoing during 1974-75</u>	<u>Completed</u>
	Data collection; federal- provincial cost-sharing agreements Lower Saskatchewan Basin Task Force (pre-planning)	Mackenzie Basin Intergovern- mental Liaison Committee Prairie Provinces Master Agreement on Apportionment	

\* Canada Water Conservation Assistance Act

1974-75 and a federal-provincial coordinating group was working towards implementation. The Okanagan and Qu'Appelle studies were completed during the previous year and agreements to ensure implementation of the recommendations are under negotiation. An agreement with Saskatchewan and Manitoba to conduct a comprehensive study of the Souris River basin was signed in 1974, and the study is in progress.

Although water quality has been a major consideration for all comprehensive basin studies, it is the paramount consideration in the case of the Canada-Ontario Lower Great Lakes Agreement and also in the Canada-Quebec Agreement on the St. Lawrence River. The latter agreement was initiated in 1972 under the terms of a Statement of Intent and has continued thereafter through a formal agreement. The former, signed in 1971 as a necessary step in the evolution of a similar Great Lakes agreement between Canada and the United States, provides funds through CMHC to accelerate municipal waste treatment programs, including nutrient removal from the Lake Erie and Lake Ontario drainage basins; negotiations are continuing to extend the period of the agreement and to extend financial provisions to include the upper Great Lakes; the agreement also calls for the two governments to share equally expenditure of \$6 million for waste treatment research and treatability studies for phosphorus removal at municipal waste water treatment plants. The subsequent signing of the Canada-United States Agreement on Great Lakes Quality, in April 1972, marked a major turning point in water quality control of the Great Lakes. In addition to water quality objectives and pollution controls, a number of studies are being undertaken to reduce costs of pollution control, to reduce pollution from shipping, and to establish specific water quality objectives for waste heat, radioactivity and many toxic substances.

Several federal-provincial programs involve more than one province. Noteworthy because of the major geographic area covered are the Prairie Provinces Master Agreement on Apportionment and the program of the Mackenzie Basin Intergovernmental Liaison Committee. The former, an agreement between the federal government and the three prairie provinces, marks a milestone in the administration of water resources of the prairie region by setting forth the principals for apportionment of water between the three provinces and by providing for the resolution of disputes. The latter, involving Alberta, British Columbia, Saskatchewan, and the two territories, was formed to gather information on the Mackenzie River basin, with the intent of determining what further studies should be undertaken.

Major water resource developments often have ecological and environmental consequences which not only affect other water uses but also affect the very livelihood of people within the area of development. In keeping with the broad management role envisaged by the Canada Water Act, detailed impact studies have been undertaken for Lake Winnipeg and the Churchill and Nelson Rivers, and for the Churchill River in Saskatchewan. Similar impact studies were completed for the Peace-Athabasca Delta and implementation of remedial actions recommended to preserve the delta are entering a new stage.

Guidelines for federal policy on floods and flood control were prepared early in the year, followed by steps to initiate a national flood damage reduction program. Reflecting in part the intent in the flood damage program, Canada signed a formal agreement with Quebec in March 1975 to examine the means to reduce the frequency of flooding as well as extreme low water levels of the Montreal region water bodies.

Although increased importance was placed on flood control and flood damage reduction during 1974-75, several important programs predate this new thrust. One of the most significant of these programs is the Fraser River Flood Control Program which began in 1968. This is a planning, design and implementation program, including assessment of upstream storage, for flood protection and control of water resources. Another program, ongoing since 1973, protects agricultural land from flooding in southwestern Ontario caused by storm damage and abnormally high water levels on Lake Erie and Lake St. Clair. As well, a pilot project on flood hazard mapping, begun in 1973, was continued, with the intent of reducing potential flood damages in urban areas of Canada and of developing methods of improving public understanding in the area of flood hazard.

A number of areas involving joint water resource undertakings have been identified in discussions of the consultative committees. A Task Force completed a review of the requirements, costs and scheduling of a program to carry out a water quality study of Lake Winnipeg and an agreement between Canada and Manitoba, including cost sharing arrangements, was being negotiated; a draft agreement was prepared and was in the final stages of review by Canada and Alberta to initiate a planning program leading to development of a framework plan for water resource management in the Athabasca River basin; a Canada-Nova Scotia Task Force has recommended a program to develop a comprehensive framework plan focusing on water quality and quantity objectives and complementary development and resource use strategies in the

Shubenacadie-Stewiacke River basin; in Saskatchewan, a Canada-Saskatchewan Task Force is expected to report in mid-1975 on the need for water-related studies in the lower Saskatchewan basin.

Because the Canada Water Conservation Assistance Act was repealed when the Canada Water Act came into force, the agreements entered into under the former Act are also briefly reported on.

Ontario and Canada completed a joint survey of the Ontario shoreline of the St. Lawrence River and Great Lakes to assess high water and storm damage to the shoreline. This project will provide vital information needed for shoreline management on the Great Lakes. In northern Ontario, the shared Northern Ontario Water Resources programs to study the quantity and quality of water draining into James and Hudson Bays and to assess the possibilities for its development, were largely completed.

Studies are under way to solve major water quality problems in the mining region of northeastern New Brunswick so that valuable fisheries and aquatic environments, particularly in the Miramichi, Nepisiguit and Restigouche River systems, can be protected. An engineering consulting firm was engaged in the period 1970 to 1972 to manage a program of mine waste control; the same firm is currently managing a pilot plant treatment project under way at a mine site in northeastern New Brunswick. This pilot plan project, which is being financially supported by the Brunswick Mining and Smelting Company, the Province of New Brunswick and Environment Canada, was completed, and a draft report on the project has been prepared.

#### Water Quality Management

No water quality management areas, as defined under Part II of the Canada Water Act, have been set up. However, there are a number of areas covered by federal-provincial agreements under the Act, such as areas in the Great Lakes basin and the St. Lawrence River, where water quality is one of the main concerns. While these agreements do not provide for the establishment of agencies under Part II of the Act, they nevertheless have the same basic objectives of maintaining and improving water quality. As has already been pointed out, the federal government, in concert with provincial governments, has also initiated the development of comprehensive water resources management plans, including a water quality management strategy for certain river basins such as the Qu'Appelle, Okanagan and Saint John.



## Nutrients

In many of Canada's resort lakes, particularly in Ontario, Quebec and British Columbia, the water quality has been deteriorating rapidly due to the effects of eutrophication (over enrichment). Extensive manifestations of this problem are found in such lakes as Lake Erie, Lake Ontario, the Qu'Appelle Lakes and Okanagan Lake. Recognizing that nutrients, particularly phosphates, are major contributors to the process of eutrophication, a program of phosphate discharge control, and control of phosphate in detergents has been under way since 1970. In areas where eutrophication is a serious problem, removal of nutrients is also accomplished through the use of sewage treatment plants. The control of phosphate in detergents under the Canada Water Act is reported on later herein.

## ACTIVITIES RELATED TO THE CANADA WATER ACT

### Reorganization

Until fiscal year 1971-72, a large part of the organization negotiating and administering federal-provincial water agreements was based in Ottawa. This is changing, however, with the formal setting up of Regional Directorates in the Pacific and Yukon, Western and Northern, Ontario, Quebec and Atlantic Regions. The concept of decentralization has been embarked upon to place those responsible for regional functions in closer contact with the people and regions they serve.

### Water Resources Research Support

A program was initiated in 1968 to provide for an expansion of water resources research in the natural and social sciences, with emphasis on water management issues. The program fosters the development of knowledge and expertise of university staff in water research problems and provides opportunities for graduate students to participate, thus augmenting the supply of trained personnel available. In 1974-75, this program involved grants totalling \$1,000,000 shared by 20 universities.

### Other Activities

Not to be overlooked in the review of operations under the Canada Water Act are data collection, research, and economic analysis which are seldom objectives in themselves but which are indispensable tools in effective water planning and management. These are briefly reported on herein. Others not dealt with here but worthy of mention are studies carried out to improve understanding of glaciology, groundwater and mathematical modelling, to name only a few.

## SUMMING UP

To date, much has been accomplished in the cooperative management of Canada's water resources under the provisions of the Canada Water Act. The attainment of a satisfactory level of achievement has called for consultation and close cooperation between all concerned. The fact that many water management problems in Canada are interjurisdictional in nature has made joint involvement of both the federal and provincial governments the only effective way of meeting such problems.

Following proclamation of the Canada Water Act, it was expected that the greatest effort would initially be directed towards joint water resources planning studies, with implementation being confined mainly to those programs already under way. This has proved true but, with the passing of time, the number of planning studies brought to completion is growing and, as shown in the table earlier, the number of new implementation agreements under way or under negotiation is taking on new significance.

Experience to date provides grounds for optimism that effective joint approaches will continue to be mounted to give the federal and provincial governments the capability of combining their jurisdictional responsibilities to manage Canada's water resources for optimum economic and social benefit and to preserve the water environment for future use.

PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE  
ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT

IMPLEMENTATION AGREEMENTS

1. Peace-Athabasca Delta .....	12
2. Lower Fraser Valley Flood Control Program .....	12
3. Southwestern Ontario Dyking .....	13
4. Canada Water Conservation Assistance Act .....	13
5. Saint John River .....	14
6. Okanagan River .....	14
7. Qu'Appelle River .....	14

PLANNING STUDIES

8. Canada-Ontario Agreement on Lower Great Lakes Water Quality...	15
9. St. Lawrence River Water Quality Agreement .....	17
10. Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers .....	17
11. Churchill River (Saskatchewan-Manitoba).....	18
12. Fraser River Upstream Storage Study .....	18
13. Northern Ontario Water Resources Studies .....	19
14. Flood-Hazard Mapping .....	19
15. Souris River .....	19
16. Flow Regulation, Montreal Region .....	20
17. Lake Winnipeg .....	20
18. Athabasca River .....	20
19. Shubenacadie-Stewiacke River .....	21

OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

20. Prairie Provinces Master Agreement on Apportionment .....	21
21. Mackenzie Basin Intergovernmental Liaison Committee .....	22
22. Lower Saskatchewan Basin Task Force .....	23

REGULATING NUTRIENT INPUTS

23. Nutrients .....	24
---------------------	----

IMPROVING THE FEDERAL WATER MANAGEMENT CAPABILITY

24. The Canada Centre for Inland Waters .....	26
25. Water Resources Data Systems .....	26
26. Data Collection .....	27
Supplemental Surface Water Sampling .....	28
27. Socio-Economic Studies .....	28



PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE  
ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT

IMPLEMENTATION AGREEMENTS

1. PEACE-ATHABASCA DELTA

Entities: CANADA  
ALBERTA  
SASKATCHEWAN

Objective: To remedy the low water problems of the Peace-Athabasca Delta by constructing a submerged rock weir on the Rivière des Rochers.

Prior Action: During the period January 1971-July 1972, a study group was established to investigate and report on the extent of low water levels in Lake Athabasca, the causes of the low water conditions, and the resulting effect on the delta and the local inhabitants. The study group completed its investigation in eighteen months. A summary report was published in 1972 and a technical report was published in 1973. As a result of the study, remedial action for the preservation of the delta was taken in 1971 with the construction of a temporary rock-fill dam on the western arm of the Quatre Fourches to improve water levels in the park portion of the delta. Further remedial action, consisting of a short diversion of the Athabasca River to prevent it from joining the Embarras River and thus flowing directly into the delta during floods, was undertaken in 1972. A more permanent remedy to the problems of the delta, a submerged rock weir on the Rivière des Rochers, was recommended in the technical report. An implementation board was established and a test quarrying program, required for design of the structure, was completed.

Status: Detailed design of the submerged rock weir was completed and a contract for its construction, to commence in the summer of 1975, was awarded.

2. LOWER FRASER VALLEY FLOOD CONTROL PROGRAM

Duration of Program: 1968 to 1978.

Entities and Funding: CANADA.....50% (Study costs and  
BRITISH COLUMBIA...50% construction costs)

The federal government has increased its contribution to the Flood Control Program and Storage Studies from \$18,000,000 to \$30,500,000 and B.C. has agreed to increase its share by the same amount.

Objective: To provide protection from flooding of land in the lower

reaches of the Fraser River Valley and other areas upstream by rehabilitating existing dykes, constructing new dykes, increasing river bank protection, and improving internal drainage facilities.

Status: Three flood control projects have been virtually completed (Kent, Oak Hills, Matsqui) and three others (Delta, Richmond, Chilliwack) are under construction; the design of several other projects is well advanced. Federal expenditures to 31 March 1975 totalled \$10.3 million.

### 3. SOUTHWESTERN ONTARIO DYKING

Duration of Study: March 1974 to September 1978

Entities and Funding:

CANADA	Department of the Environment	45%
	Department of Agriculture	
ONTARIO	.....	45%
	Municipalities and/or	
	Conservation Authorities.....	10%

Objective: To provide for the construction and reconstruction of dykes and associated control works for protection of agricultural lands in the southwestern Ontario Counties of Essex and Kent, and the Regional Municipality of Niagara.

Prior Commitment: For the purpose of this Agreement, the program shall include the cost of completing the work in excess of \$2,700,000 undertaken pursuant to the Agreement made on 30 May 1973 between Canada (The Minister of Regional Economic Expansion) and Ontario for the repair and construction of dykes protecting agricultural land in the Townships of Harwick, Pelee and Mersea.

Status: Payment of \$2,000,000 has been made to cover portions of the work completed to date in Pelee, Mersea and Harwick townships. These three projects should be completed in the spring, along with those in the Regional Municipality of Niagara. Some projects have been expanded and one project added within the same counties.

### 4. CANADA WATER CONSERVATION ASSISTANCE ACT - CWCAA (Repealed)

Pursuant to the CWCAA agreements, Canada has contributed financially towards the construction of major control and conservation projects. No new construction was started during the year. The Upper Thames Agreement expired on January 24, 1975 and therefore the Metro-Toronto Agreement is the only active agreement remaining under the CWCAA. Approximately 34 acres of reservoir land was acquired at a cost of \$90,000 during the year for a flood control and conservation project in the Metro-Toronto conservation area. Canada's share was about \$22,500.

5. SAINT JOHN RIVER

Entities: CANADA  
NEW BRUNSWICK

Objective: Comprehensive water planning and management of the Saint John River Basin.

Status: A number of studies related to long-term basin management have been conducted. Results of these studies were used to provide the data base for a framework plan in Summer 1973. The final basin management plan was essentially completed in 1974-75 and a federal-provincial coordinating group was working toward implementation.

6. OKANAGAN RIVER

Entities: CANADA  
BRITISH COLUMBIA

Objective: To implement recommendations arising from the 1969-74 Okanagan Basin Study carried out under the Canada Water Act.

Status: An Implementation Task Force, formed in 1974, is drawing up a federal-provincial agreement to ensure implementation of the recommendations of the Okanagan Basin Study. The agreement is expected to be ratified in mid-1975 and will be retroactive to January 1975.

7. QU'APPELLE RIVER

Entities: CANADA  
SASKATCHEWAN

Objective: To implement recommendations arising from the Qu'Appelle Basin Study carried out under the Canada Water Act.

Status: The Department of Regional Economic Expansion is acting as this project's co-ordinator. An Interim Implementation Board has been established and is working toward an agreement on implementation of the summary report's recommendations. The Board is also reviewing implementation programs currently under way which will become eligible for retroactive funding under the proposed agreement.

QU'APPELLE (Supplementary)

Duration of Study: July 1972 to March 1973

Entities and Funding: CANADA .....\$35,000  
SASKATCHEWAN .....\$35,000

Objective: To develop a plan 1) for flood control and flood plain management along Wascana Creek throughout the City of

Regina, and 2) to reduce water pollution, maintain stable water levels, and provide flood control and flood plain management along the Moose Jaw River throughout the city of Moose Jaw.

Arrangement: The Saskatchewan Department of Environment conducted the Wascana Creek Studies, while Environment Canada carried out the Moose Jaw River Studies.

Status: The studies were completed in 1973 and summary reports dealing with Wascana Creek and the Moose Jaw River were released on February 15 and March 1, 1974, respectively. Implementation of report recommendations is now being negotiated between the Province of Saskatchewan and the cities of Regina and Moose Jaw. Some recommendations have already been implemented in Regina. Federal funding is subject to finalization of the Qu'Appelle Implementation Agreement.

## PLANNING STUDIES

### 8. CANADA-ONTARIO AGREEMENT ON LOWER GREAT LAKES WATER QUALITY

Duration of Study: August 1971 to December 1975

Entities and Funding: CANADA  
ONTARIO

1. Entities each to provide \$3 million for feasibility studies and joint sewage treatment technology research.
2. CMHC to loan up to \$167 million (increased to \$210 million in 1974-75) for sewage treatment facilities (under the National Housing Act); Ontario to provide \$83 million.

Objective: To provide a basis for implementing the Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality in the basins of Lake Erie and Lake Ontario, by reaching agreement on water quality objectives, acceleration of investment in sewage treatment facilities and research into treatment technology. Negotiations are proceeding to extend the period of the agreement and to extend financial provisions to include the upper Great Lakes.

Status: A Canada-Ontario Review Board was set up to administer the agreement. The Wastewater Technology Centre at the Canada Centre for Inland Waters conducted studies on phosphate removal by chemical addition to existing wastewater treatment plants, on chemical sludge treatment and disposal, and on the effects of NTA on phosphorus removal. In a research program aimed at reducing the cost of phosphorus removal for municipal treatment plants in the lower Great Lakes, 42 contracts have been let to private firms and universities for carrying out studies on waste treatment



processes. In conjunction with Ontario, some 60 projects have been undertaken, with the majority now almost completed. The studies on phosphorus removal techniques were completed and the technology developed was incorporated with the treatment plant construction program. The program is now concentrating on land disposal of sewage sludges and on methods for reducing pollution from storm and combined sewer systems.

Because, as already noted, the Canada-Ontario Agreement is being undertaken to provide a basis for implementing the Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality in the basins of Lake Erie and Lake Ontario, a brief outline of activities under the latter Agreement is also provided.

#### CANADA-U.S. AGREEMENT ON GREAT LAKES WATER QUALITY

- Duration of Study: April 1972 - common water quality objectives must be implemented and pollution control facilities and regulatory requirements completed or in the process of implementation by December 31, 1975.
- Entities and Funding: CANADA  
UNITED STATES
- Commitments: By 1975, Canada and Ontario are to carry out a \$250 million program administered under the National Housing Act to construct municipal sewage treatment facilities in the lower Lakes area; negotiations are proceeding to extend the program to the upper Great Lakes; the U.S. is expected to pay out approximately \$2 billion for similar facilities in the Great Lakes basin.
- Objective: To improve the quality of the water in the areas of the Great Lakes now suffering from pollution and to ensure that Great Lakes water quality will be protected in the future.
- Arrangement: The International Joint Commission was given primary responsibility for overseeing implementation of this international water quality agreement. The Commission has established a number of Boards, Committees and Reference Groups to carry out the various provisions of the agreement. These include: the Great Lakes Water Quality Board, the Research Advisory Board, the Upper Lakes Reference Group, and the Pollution from Land Use Activities Reference Group.
- Status: Specific major research and monitoring projects undertaken in 1974; seven major ship cruises on Lake Huron, the North Channel and Georgian Bay for water and sediment data collection; one toxic materials survey on Lake Huron, Georgian Bay and Lake Superior to obtain base-line data on the concentrations of pesticides and polychlorinated biphenyls in the Upper Great Lakes; a program to determine atmos-

pheric loadings to the Great Lakes with emphasis on the Upper Lakes in 1974; evaluation of impact and dispersal of effluent from a pulp and paper mill on Lake Superior; surveillance programs of the lower Great Lakes and connecting channels to assess the impact of major pollution control measures now being implemented; initial assessment of priorities and plans to control pollution from land drainage sources; development of a research program on methods of minimizing the environmental impact of disposal of polluted dredged sediments; physical, chemical and biological projects to provide a scientific basis for water quality objectives for waste heat and radioactivity, and for some of the toxic substances listed in the agreement and; special studies of distribution and sources of asbestos-like fibres in Lake Superior water and sediments.

#### 9. ST. LAWRENCE RIVER WATER QUALITY AGREEMENT

Duration of Study: May 1972 to 1977

Entities and Funding: CANADA.....50% - (The Statement of  
QUEBEC.....50% Intent called for a  
total expenditure  
of \$400,000 in  
1972-73, while a  
further \$3,500,000  
has been authorized  
under the formal  
agreement)

Objective: To prepare a comprehensive water quality plan of the St. Lawrence River from the end of the international section near Cornwall, down to the Gulf of St. Lawrence.

Arrangement: The program in 1972 was initiated on the basis of a Statement of Intent, pending a formal agreement. The program in subsequent years has been authorized under a formal agreement.

Status: The study program undertaken in the Cornwall-Varennnes reach in 1972-73 was extended to cover the Varennnes-Montmagny reach in 1973-74, with some overlapping in the Cornwall-Varennnes reach; in 1974-75, the program was extended to cover the Montmagny-Saguenay River reach, with overlapping in the Cornwall-Montmagny reach.

#### 10. LAKE WINNIPEG, CHURCHILL AND NELSON RIVERS

Duration of Study: August 1971 to June 1975

Entities and Funding: CANADA .....up to \$1 million  
MANITOBA.....up to \$1 million

Objective: To determine the effects that 1) regulation of Lake Winnipeg, 2) diversion from the Churchill River and 3) development

of hydro-electric potential of the Churchill River Diversion Route are likely to have on other water and related resource uses and to make recommendations for enhancing the overall benefits, due consideration being given to the protection of the environment.

Status: The study is in its final stages. A final report will be completed by the end of June 1975.

#### 11. CHURCHILL RIVER (Saskatchewan-Manitoba)

Duration of Study: February 1973 to June 1975

Entities and Funding:

CANADA.....	\$1,250,000
SASKATCHEWAN.....	\$1,075,000
MANITOBA.....	\$ 175,000

Objective: To assess the social, economic and environmental impacts of: developing two hydro-electric sites on the Churchill River in Saskatchewan (the Iskwtam and Pita sites), designating an area of the basin in Saskatchewan as a national park, developing provincial parks in the Manitoba portion of the basin, and evaluating the options open to Saskatchewan upon expiration of the Island Falls and Whitesand Dam licences.

Status: The Churchill River Study Agreement was signed in late 1973 by Canada, Saskatchewan and Manitoba and a study board established. Field work is completed for all study sectors, and sector leaders are now in the process of drafting final reports. The final Study Report is due in June, 1975.

#### 12. FRASER RIVER UPSTREAM STORAGE STUDY

Duration of Study: February 1971 to mid 1975.

Entities and Funding:

CANADA.....	\$500,000
BRITISH COLUMBIA.....	\$500,000

Included in funds for LOWER FRASER VALLEY CONTROL PROGRAM

Objective: To develop an integrated plan for further flood protection, utilization and control of the water resources of the basin, with particular emphasis on flood protection for the lower reaches of the Fraser River Valley, through use of dykes, upstream storage reservoirs and diversions.

Status: Field investigations and studies of hydrology, flood benefits, project costs, sedimentation, navigation, and ecological and environmental considerations are complete and some reports are in draft form. Reservoir regulation studies have been completed and overall project evaluation was continuing. Work was under way on the final report.

### 13. NORTHERN ONTARIO WATER RESOURCES STUDIES

Duration of Study: 1966 to March 1975

Entities and Funding: CANADA .....(Approx. \$3,000,000)  
ONTARIO.....(funding unknown)

Objective: To study the quantity and quality of water resources draining into James Bay and Hudson Bay in Ontario and to assess the possibilities for their future development.

Arrangement: Ontario was given responsibility for hydrologic and water quality studies, while Canada was made responsible for engineering feasibility and cost studies required for an assessment of alternative possibilities for utilizing the waters concerned. Socio-economic studies were shared.

Status: The federal responsibility for field and office studies was met and reported upon in a series of reports. A summary report on the work was prepared for public distribution. The provincial responsibility is expected to be completed in 1975.

### 14. FLOOD-HAZARD MAPPING - A national Pilot-Project Program

Duration of Program: June 1973 to March 1976

Entities and Funding: MONTREAL.....(up to \$ 3,000)  
(1974-1975) NEW BRUNSWICK.....(up to \$28,500)  
ONTARIO.....(up to \$ 2,000)  
MANITOBA.....(up to \$10,000)  
SASKATCHEWAN.....(up to \$12,500)

Objective: 1. To reduce potential flood damages in urban areas of Canada.  
2. To experiment with various cartographic and photographic means of improving public understanding in the area of flood hazards.

Status: Five pilot projects are under way. Two projects, in Fredericton, N.B., and Moose Jaw, Sask., are well advanced, while the three others, at Sault Ste. Marie and Oshawa, in Ont., and Carman, in Man., have not progressed as far because they did not get under way until late in 1973.

### 15. SOURIS RIVER

Duration of Study: October 1974-1977

Entities and Funding: CANADA .....50%  
SASKATCHEWAN.....29%  
MANITOBA .....21%

Total funding \$1,050,000



Objective: To formulate a framework plan for the management of the water and related resources of the basin.

Status: The Study Agreement was signed on October 28, 1974 and a Study Board and Study Director have been named. Work is currently proceeding on the water quality, hydrology and public involvement sectors, with the balance of studies to commence in the spring of 1975.

#### 16. FLOW REGULATION, MONTREAL REGION

Duration of Study: June 1974 to March 31, 1976

Entities and Funding: CANADA.....50%  
QUEBEC.....50%

Objective: To examine the means of reducing the frequency of flooding as well as extreme low water levels of the Montreal region water bodies.

Arrangement: The study was initiated on the basis of an exchange of correspondence which called for a work-sharing arrangement within the regular programs of the concerned agencies. A total expenditure of \$600,000 for outside consulting services has been authorized under a formal agreement signed on March 17, 1975.

Status: The Committee on Flow Regulation, Montreal region, is conducting the various studies required to fulfil its mandate. An interim report will be submitted by February 1st, 1976, and the final report will be submitted by March 31st, 1976.

#### 17. LAKE WINNIPEG

Entities and Funding: CANADA (Total funding proposed \$2.9 million; cost sharing arrangements are being negotiated)  
MANITOBA

Objective: A study of Lake Winnipeg for the purpose of identifying beneficial uses of Lake Winnipeg, water quality criteria needed for such uses, and the need for more data on tributary inflows; identifying present and future contaminants and methods of controlling contaminant inflows; and developing a predictive model and determining alternative approaches to managing the water's quality.

Status: A Task Force has been established to negotiate and develop a draft agreement. That work is nearing completion.

#### 18. ATHABASCA RIVER (Proposed)

Entities and Funding: CANADA..... 50%  
ALBERTA..... 50%  
Proposed funding \$3 million

Objective: To initiate a general planning program leading to the development of a framework plan for water resource management in the Athabasca River basin.

Status: Initial discussions on this program were held at the Environment Ministers' Conference in March, 1974. A draft Agreement has been prepared and is in the final stages of review by the respective governments. The program would form the first of two phases in development of a framework plan for water resource management. Close co-ordination would be maintained with the Canada-Alberta Oil Sands Environmental Research Program, making use of information from the latter when considering management alternatives.

#### 19. SHUBENACADIE-STEWIACKE RIVER

Duration of Study: Two and one-half years

Entities and Funding: CANADA.....50%  
NOVA SCOTIA.....50%

Funding proposed \$730,000

Objective: To (a) examine critical problems affecting the water resources and the interrelationships of these problems; (b) develop proposals for interim measures to control critical problems and to maintain options for future action; and (c) develop a comprehensive framework plan focusing on water quality and quantity objectives and complementary development and resource use strategies.

Status: A joint task force recommended a program which was accepted with minor changes by the Canada-Nova Scotia Consultative Committee on November 29, 1974. The program has been approved by the Interdepartmental Committee on Water and is under final review by the two governments.

#### OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

#### 20. PRAIRIE PROVINCES MASTER AGREEMENT ON APPORTIONMENT

Duration of Study: Continuing -- Agreement signed October 30, 1969.

Entities and Funding: CANADA (Funding to be borne one  
ALBERTA half by Canada and one  
MANITOBA sixth by each of the  
SASKATCHEWAN provinces)

Objective: The equitable apportionment of interprovincial prairie waters flowing eastward. The agreement and subsidiary agreements ensure one half the natural eastward flow of waters arising in or flowing through Alberta for Saskatchewan, and one half the eastward flow arising in or flowing through Saskatchewan for Manitoba.

Arrangement: Schedule C provides for the reconstitution of the Prairie Provinces Water Board, whose responsibility is to oversee and report on apportionment of waters flowing from one province into another province; to take under consideration comprehensive planning, water quality management and other management problems referred to it by the entities concerned; to recommend appropriate action to investigate such matters; and to submit recommendations for resolution of the problems.

Status: The Board's standing Committee on Hydrology is overseeing studies on the development of methods for determining natural flows for apportionment purposes, and the development of procedures to meet streamflow forecasting requirements on interprovincial streams. The Board has initiated action through its standing Committee on Water Quality on the review and update of the PPWB Water Quality Objectives. A Board Committee is presently studying the effect of apportionment on water rights issued in the southern prairies. In addition, studies of apportioning westward flowing streams is in progress, along with a study of the mechanisms necessary to administer the agreement.

## 21. MACKENZIE BASIN INTERGOVERNMENTAL LIAISON COMMITTEE

Duration of Study: January 1973 -

Entities: CANADA .....Dept. of the Environment,  
Ministry of Transport, and  
Dept. of Indian and Northern  
Affairs representing the  
Yukon and NWT  
  
ALBERTA  
BRITISH COLUMBIA  
SASKATCHEWAN

Objective: To exchange information on potential water-related developments in the basin and to formulate a program to gather data on the basin's water and related resources, with the intent of determining what further studies may be undertaken in the basin.

Status: The Committee has established a Task Force on Information to gather and compile information on the basin in a "reference binder"; to develop a hydrologic model; to determine conflicts of legislation in the basin, including the advantage offered by a Basin Board; to develop a central depository for the lodging of information and data; and to determine basic research needs. A comprehensive Canada Water Act Study is under consideration.

22. LOWER SASKATCHEWAN BASIN TASK FORCE

Duration: September 1974 to May 1975

Entities: CANADA  
SASKATCHEWAN  
LOWER SASKATCHEWAN BASIN ASSOCIATION

Objective: To examine the need for water-related studies in the lower Saskatchewan basin.

Status: The Task Force is expected to report in mid 1975.



## REGULATING NUTRIENT INPUTS

### 23. NUTRIENTS

The Federal Government first launched a program for the control of phosphorus in laundry detergents when phosphates from this source were identified as a significant contributor to the degradation of Canadian water resources.

The first Phosphorus Concentration Control Regulations for laundry detergents were written under the Nutrient Control provisions of the Canada Water Act, (Part III) and came into force on August 1, 1970. Initially, the Regulations limited laundry detergent phosphorus content to 20% by weight expressed as phosphorus pentoxide ( $P_2O_5$ ). During the period when this limit was in force, various complementary research, abatement and compliance activities were initiated. The most important of these was the inspection program under which companies who manufactured and/or imported detergents were visited and samples of their products were taken for phosphorus analysis at departmental chemical laboratories.

Although some minor infractions of the regulations were observed during this period, they were found to be primarily due to defects in new quality control systems. However, once detected, all such problems were quickly corrected without recourse to legal action.

The impact of implementing this initial 20% limitation on phosphorus content in laundry detergents has been estimated at a 22% reduction in the amount of phosphorus discharged from all detergent sources (from 57,200,000 pounds to 44,000,000 pounds per annum).

On January 1, 1973, a further reduction in the amount of phosphorus permitted in laundry detergents came into force. On that date, the maximum permissible amount of phosphorus was lowered to 5% by weight, expressed as  $P_2O_5$ . The impact of this further limitation on phosphorus content in laundry detergent, when combined with the earlier limitation, is estimated to have reduced the annual amount of phosphorus discharged by 80% (from 57,200,000 pounds to 11,000,000 pounds).

During 1973, the inventory of detergent manufacturers and importers was updated and a new round of sample collection visits was begun. Shortly after sampling started, however, it was discovered that the prescribed method of analysis in the Phosphorus Concentration Control Regulations was not reliable at the new reduced phosphorus levels. Consequently, a full national sampling was postponed until a suitable modification of the method could be developed. In the interim, light sampling of the major manufacturers' products and phosphorus analysis by an unofficial method were carried out.

By the late fall of 1973, the development of a suitable modification to the prescribed method of phosphorus analysis had been completed. Consequently, the first full national sampling under the new regulations was begun in early 1974.

Additionally, Phosphorus Concentration Control activities were re-organized through the formation of a network of regionally-based

Canada Water Act Inspectors during 1973-74. The new network was designed to improve the national collection of samples and up-date of the manufacturer's and importer's inventory as well as to provide more direct day to day contact with regional manufacturers and the public.

Under the new system, two national sampling rounds for laundry detergents have been completed, more than 500 samples of cleaning compounds have been analysed, and several violations of the new regulations have been detected. These initial violations were characterized by small manufacturers who were apparently unaware of, or misinterpreted, some aspects of the new regulations and technically became violators as a result. While in some instances products indicated to be in violation were formally seized by Canada Water Act Inspectors, in all instances, whether product seizures were involved or not, the companies concerned quickly rectified the situations and remained in compliance thereafter. Consequently no prosecutions were recommended or undertaken as a result of these initial violations. It should also be noted that none of the large Canadian manufacturers or nationally advertized laundry detergent brands, which make up the bulk of the Canadian retail sales, was involved in the above violations.

In addition to the regular laundry detergent analysis, a variety of other cleaning compounds, which are not presently regulated, have been analysed for informational purposes. Analysis of these non-regulated products will be continued through 1976, together with the regular national sampling and analysis of laundry detergents.

Reformulation of laundry detergents to comply with the phosphorus limit has resulted in the use of large quantities of alternative builders. By far the most common substitute is nitrilotriacetic acid (NTA). The resulting presence of this synthetic substance in the Canadian environment, and more specifically in drinking water, is the subject of a continuing nationwide monitoring program to ensure that NTA concentrations in the environment stay as low as predicted. A fourth round of sampling of municipal water supplies was initiated in January 1975. The supplies at about 200 municipalities will be tested for NTA and metals concentrations.

Biodegradation of NTA in the environment has been demonstrated by the many samples taken from drinking water supplies and from lake, river, marine and ground waters. To date 2,000 samples have been analyzed. In most samples, NTA concentrations were below the normal detection level of 10 parts per billion (ppb), with a few samples, also highly contaminated by other substances, producing readings up to 50 ppb. The latter level is still several orders of magnitude less than concentrates which had earlier raised concerns for public health.

## IMPROVING THE FEDERAL WATER MANAGEMENT CAPABILITY

### 24. THE CANADA CENTRE FOR INLAND WATERS

Founded on the concept that no one discipline can alone produce practical solutions to water environment problems, the Centre has developed into a multi-disciplinary water studies institute concerned with Canada's fresh water resources. Its main program began as an endeavour to improve the quality of water in the Great Lakes, but this activity has broadened to cover all aspects of lakes, water and waste treatment research, hydraulic problems of special importance in Canada's cold climate, and related social studies. In 1974, in recognition of its outstanding world reputation in water research, the Centre was named as the World Health Organizations' International Collaboration Centre for Surface and Groundwater Quality.

### 25. WATER RESOURCES DATA SYSTEMS

#### Document Reference Centre (WATDOC)

Containing references to numerical data and document literature in the water resource field, published and unpublished, WATDOC is being developed as a national document reference centre on economics, technical and sociological research, management reports, political and news issues, and legislation, to provide planners, researchers, and managers in federal and provincial governments, universities and industry, with support in water research and in water resource planning and management functions. In addition to expansion of the data base itself, activities in the centre are directed towards establishing effective communications between the various government and university water research centres. Participants, who come from every level of government, university, research laboratory and private enterprise, are encouraged to contribute information in their field of specialty.

As well as developing its own unique Canadian data bases, WATDOC also provides access to other environmentally related files produced by U.S. commercial tape services. The system has also been integrated with various legal data bases of the Canada Department of Justice and the British Columbia Attorney General's Office. From coast to coast, all data bases are being accessed directly over standard telephone lines.

To provide participants with international coverage, exchange agreements for information and related services have been negotiated and are being implemented with the U.S. Department of Interior and the Environmental Protection Agency. Similar agreements with other non-Canadian centres are under discussion.

#### National Water Quality Data Bank (NAQUADAT)

NAQUADAT, a data storage and processing system for water quality data, has been operational since 1970. It has been designed to accept chemical, physical, bacteriological, biological and hydrometric data relevant to water quality for surface waters, groundwaters, wastewaters and sediments.

The system stores data collected since 1961 by various federal government agencies and is also used by provincial water agencies in Alberta, Manitoba and New Brunswick. A program is now available which permits the transfer of data from the Canada Centre For Inland Waters' Star data system to the NAQUADAT system. The Government of the State of Sao Paulo, Brazil, is in the process of adopting this system for its use in the water pollution field.

#### Surface Water Data

This system contains all of the stream discharge and sediments data collected across Canada, except for Quebec data which have been similarly automated by a provincial agency. Increased automation of the data has improved the scheduling of computation and publishing of data to the extent that processing time has been reduced from about three years to slightly over one year. The data are now more readily accessible to users either in published form or on magnetic tape for computer processing.

#### Groundwater Data Storage, Processing and Retrieval (GOWN)

GOWN is a computerized system developed to enlarge the scope and flexibility of the retrieval functions and to develop capability to deal with interconnected groundwater and surface water systems. Some data are stored in the system, but they are there simply as working material for the development of the system's capabilities for data processing and presentation.

## 26. DATA COLLECTION

Programs for the systematic collection and compilation of data on streamflow, water levels, sediment transport, groundwater, water quality, and related information on glaciers, snow and ice predated the Canada Water Act but have continued to expand in support of water management basin studies such as that on Lake Winnipeg, and the Churchill and Nelson Rivers.

During the closing months of fiscal year 1974-75, Canada and the provinces signed Memoranda of Agreement to share the costs of water quantity surveys. To be implemented on April 1, 1975, the total cost of \$8,760,200 in 1975-76 will be shared as follows: Canada \$7,004,100; the provinces \$1,756,100. The agreements have the objective of maintaining a viable and efficient national water quantity survey and of giving recognition to joint federal and provincial responsibilities in this activity. Joint federal-provincial Coordinating Committees are to be established in each province to be responsible for planning and reviewing water quantity survey networks to ensure the maintenance of standards. The agreements may be terminated by either party on March 31 of any year, provided that 18 months notice is given.

Because of the vast distances in Canada, and the remoteness of many data collection stations, new methods and techniques are being explored to record data automatically, to be more selective in the data collected, to improve upon the quality of the data, to employ more sophisticated systems such as earth satellites to retransmit data signalled from remote areas, and to reduce the time between collecting field data and making it available to the user.



The principal water resource data collection agency is the Water Survey of Canada. Through a system of seven main offices and a large number of sub-offices, the Water Survey currently reports on 2,500 water quantity stations maintained throughout the country for the collection of data on streamflow, water levels and sediment transport in rivers. Some 250 of these stations serve as part of the 500 national water quality stations which serve to monitor the quality of water mainly in the Atlantic, Western and Pacific Regions. During the year, the water quality surveys were being re-examined with a view to implementing special investigations of regional and local water quality problems.

The Canada Centre for Inland Waters carries out an important data collection program on the Great Lakes. In 1974, major data systems mounted on ships, towers, buoys, barges, etc. were deployed mainly to measure trends and changes in water quality.

Supplemental Surface Water Sampling (in addition to the existing National Water Quality Sampling Program)

In order to determine the distribution and concentrations of minor elements and biocides in the waters of major streams in Western Canada, samples are being collected and analyzed for 16 major elements, 12 chlorinated hydrocarbon insecticides, 5 phenoxy type herbicide acids and 2 chemicals of the polychlorinated biphenyl group. The study was initiated in 1971 and will continue over a 5-year period.

During 1974, an extensive environmental survey of the Shubenacadie River was undertaken to collect data on water quality and water quantity, with the intent of relating these data to physical and socio-economic factors.

## 27. SOCIO-ECONOMIC STUDIES

These studies are undertaken to ensure that the social and economic goals contained in, or implied by, the Canada Water Act are being attained. These studies are discussed under the following:

### Social Studies

Appearing in the preamble to the Canada Water Act, is the statement..."the demands on the water resources of Canada are increasing rapidly and more knowledge is needed of the nature, extent and distribution of those resources and of the present and future demands"... Significant strides have been taken in meeting this challenge by using the first issue of the Canada Water Year Book to present the data base established during a study of national water needs in 1973. Furthermore, descriptions and estimates of the demand-supply balance of Canada's water resources, regionally and nationally, are continuing under review for updating at intervals in the near future.

The Act allows the Minister to formulate comprehensive water resource plans based upon the examination of a full range of reasonable alternatives, and taking into account views expressed at public hearings and otherwise by persons likely to be affected by the implementation of such plans. In support of the comprehensive planning process, contributions were made in the form of socio-economic, institutional

and inter-jurisdictional studies. The integration of public information and participation techniques and methodologies with the water planning process were further explored with a view to establishing guidelines for their use in river basin studies.

Notable federal-provincial cooperation prevailed in continuing and expanding the program to identify and map flood hazards. The resulting information, made readily available, will assist the public in rationalizing their use of flood plains and coastal lowlands.

#### Economic Analysis Studies

Inherent in the Canada Water Act are certain economic goals, such as the maximization of the total value of all water uses to the public, the resolution of conflicts among water uses on an economic basis and the selection of optimum policy instruments to effect water management policies. Economic Analysis Studies are directed towards such goals and, while the economic services provided are often national in scope, they are also employed in regional and local (river basin) studies. These services include the defining of economic research techniques applicable to water resource planning and management and the provision of essential background data, benefit-cost assessments of various water development projects, development of methodologies for estimating the dollar values of damages resulting from water pollution, collection of data and forecasts of current and future water requirements, development of water use questionnaires for water use surveys and preparation of an inventory of municipal waste treatment facilities, assessment of the values of water uses, provision of advice to meet the needs in the areas of water management and policy statements, and other related services.







va leur; la mise au point de méthodes pour l'évaluation de dommages résultant de la pollution des eaux; la collecte de données et les prévisions des besoins présents et futurs en eau; l'élaboration de questionnaires sur l'utilisation de l'eau à des fins d'études; la préparation d'un inventaire des installations de traitement des eaux usées municipales; l'évaluation des utilisations de l'eau; l'apport de conseils pour répondre aux besoins en gestion des eaux et en déclaration de politique et autres services connexes.

Ces études visent à assurer la réalisation des objectifs sociaux et économiques contenus, explicitement ou implicitement, dans la loi sur les ressources en eau du Canada. Ces études sont menées dans le cadre des programmes suivants :

#### Études sociales

Dans le préambule de la Loi sur les ressources en eau du Canada, il est dit "que les besoins de ressources en eau du Canada augmentent rapidement et que s'impose une connaissance plus approfondie de la nature, de l'étendue et de la répartition de ces ressources, des besoins présents et futurs de ressources en eau"... Des progrès significatifs ont été faits dans ce domaine grâce à la présentation, dans le premier numéro de l'Annuaire des eaux du Canada, du centre de documentation établi en 1973 au cours d'une étude des besoins nationaux dans le domaine des eaux. Les descriptions et les évaluations quant au bilan des utilisations des ressources en eau du Canada sur les plans national et régional continuent, de plus, d'être révisées en vue de leur mise à jour périodique dans un avenir prochain.

En vertu de la Loi, le Ministre peut formuler des plans de gestion intégrale des ressources en eau, fondés sur un examen de toute la gamme de possibilités raisonnables et tenant compte des avis exprimés, soit à des audiences publiques ou autrement, par des personnes susceptibles d'être touchées par la mise en oeuvre de ces plans. Des études socio-économiques, institutionnelles et de compétences multiples ont contribué au procédé de planification intégrale. L'intégration au processus de planification des ressources en eau des techniques et des méthodes utilisées dans le domaine de la participation et l'information du public a fait l'objet d'un examen plus poussé afin d'établir des lignes directrices pour l'utilisation de ces techniques dans les études des bassins de cours d'eau.

Les gouvernements fédéral et provinciaux ont coopéré de façon marquée afin de poursuivre et d'élargir le programme concernant l'identification et la cartographie des risques d'inondation. Les renseignements obtenus, facilement disponibles aideront le public à organiser de façon rationnelle leur utilisation des plaines inondables et des basses terres côtières.

#### Analyses économiques

La Loi sur les ressources en eau du Canada propose certains objectifs économiques, entre autres, la maximisation de la valeur globale de toutes les utilisations de l'eau par le public, le règlement des conflits d'utilisation de l'eau à des fins économiques et la sélection de moyens qui soient les plus aptes à réaliser les politiques de gestion des eaux. Les analyses économiques fournies soient de portée nationale, ils servent aussi aux études régionales et locales sur les bassins des cours d'eau. Ces services comprennent la définition de techniques de recherche économiquement applicables à la planification et à la gestion des ressources en eau; l'apport de données de base essentielles et d'évaluations des coûts et des bénéfices de divers travaux de mise en

seront mis sur pied dans chaque province et seront chargés de la planification et de la révision des réseaux pour le relevé quantitatif de l'eau afin de s'assurer que les normes sont respectées. Les accords pourrnt être terminés, sur la demande de l'un ou l'autre des parties concernées, le 31 mars de n'importe quelle année à condition qu'un préavis d'au moins 18 mois soit accordé.

Vu les grandes distances qui existent au Canada et l'éloignement de plusieurs stations de collecte de données, on est à étudier des méthodes et des techniques nouvelles qui permettront d'enregistrer automatiquement les données, d'assurer une meilleure sélection et une meilleure qualité des données, d'utiliser des systèmes plus perfectionnés, comme les satellites terrestres, pour retrasmètre des données provenant des régions éloignées et de réduire l'intervalle entre la collecte de données sur le terrain et le moment où elles sont mises à la disposition de l'utilisateur.

Le principal organisme de collecte de données sur les ressources en eau est la Division des relevés hydrologiques du Canada. Par l'entremise d'un réseau de sept bureaux principaux et d'un grand nombre de bureaux auxiliaires, la Division des relevés hydrologiques présente des rapports sur 2,500 stations de mesure, réparties à travers le pays, pour la collecte de données sur les débits, le niveau des eaux et le transport des sédiments dans les cours d'eau. Environ 250 de ces stations de mesure font partie de 500 stations nationales de contrôle de la qualité des eaux, surtout établies dans les régions du Pacifique, de l'Atlantique et de l'Ouest. Pendant l'année, on a procédé à la réexamination des relevés quantitatifs des eaux en vue d'études spéciales sur les problèmes régionaux et locaux concernant la qualité de l'eau.

Le Centre canadien des eaux intérieures poursuit un important programme de collecte de données dans la région des grands lacs. En 1973, de grands systèmes de collecte de données, installés sur des bateaux, des tours, des bouées, des péniches, etc. ont été déployés pour mesurer surtout les changements dans la qualité de l'eau.

#### Études supplémentaires sur les eaux de surface (en plus de l'actuel

programme national  
d'échantillonnage de la  
qualité des eaux)

Afin de déterminer la distribution et la concentration des éléments mineurs et des biocides dans les eaux des principaux cours d'eau de l'Ouest du Canada, on procède actuellement à la collecte et à l'analyse d'échantillons pour déterminer la concentration de 16 éléments importants, de 12 insecticides organochlorés, de 5 acides herbicides du genre phynoxy et de 2 produits chimiques du groupe de biphenyles polychlorés. Cette étude, commencée en 1971, se poursuivra sur une période de 5 ans.

On a entrepris au cours de 1974 une étude globale de l'environnement de la rivière Shubenacadie pour recueillir des données sur la qualité et la quantité des eaux afin d'établir les rapports qui existent entre ces données et des facteurs physiques et socio-économiques.

recevoir des données chimiques, bactériologiques, biologiques et hydrométriques qui se rapportent à la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines, des eaux résiduaires et des sédiments.

Ce système garde en mémoire les données récoltées depuis 1961 par divers organismes du gouvernement fédéral et est aussi à l'usage des organismes provinciaux sur les ressources en eau de l'Alberta, du Manitoba et du Nouveau-Brunswick. Un programme est maintenant disponible pour le transfert des données du système Star du Centre canadien des eaux intérieures au système NAQADAT. Le gouvernement d'État de Sao Paulo (Brésil) est en voie d'adopter ce système pour l'appliquer à la pollution de l'eau.

#### Données sur les eaux de surface

Ce système contient toutes les données recueillies au Canada sur les sédiments et le déversement des cours d'eau, à l'exception des données du Québec qui ont été également informatisées, mais par un organisme provincial. L'automatisation accrue de la manipulation des données a amélioré l'ordonnement du calcul et de l'impression des données à un tel point que la période de traitement a été réduite de trois ans à un peu plus d'un an. Les données sont maintenant plus faciles d'accès pour les utilisateurs; on peut les obtenir sous forme d'imprimés ou encore, pour le traitement informatique, sous forme de bandes magnétiques.

#### Mémorisation, traitement et rappel des données sur les eaux souterraines (GOMN)

Le GOMN est un système informatisé mis sur pied pour accroître la portée et la flexibilité du rappel des données et pour se rendre mieux en mesure de traiter des réseaux reliés d'eaux souterraines et d'eaux de surface. Quelques données sont enregistrées dans le système, mais elles ne s'y trouvent qu'à titre d'instruments de travail pour rendre le système apte à effectuer le traitement et la présentation des données.

#### 26. COLLECTE DES DONNÉES

Des programmes de collecte et de compilation systématiques de données sur les débits, le niveau des eaux, le transport des sédiments, les eaux souterraines et la qualité des eaux ainsi que de données connues sur les glaciers, la neige et la glace ont précédé la loi sur les ressources en eau du Canada; néanmoins, ils poursuivent leur expansion à l'appui des études de gestion des eaux de bassin, comme celles qui ont été faites dans le cas du lac Winnipeg, de la rivière Churchill et du fleuve Nelson.

Au cours des derniers mois de l'année financière 1974-1975, le Canada et les provinces ont signé des conventions afin de partager les coûts des études quantitatives des eaux. Ces accords qui doivent entrer en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 1975, prévoient des dépenses totales de \$8,760,200 pour 1975-1976 réparties comme suit: Canada, \$7,004,100 et les provinces \$1,756,100. Ils ont pour objectif de réaliser à l'échelle nationale un relevé hydrologique quantitatif efficace et viable et de reconnaître les responsabilités conjointes des gouvernements fédéral et provinciaux en cette matière. Des comités mixtes (fédéral-provincial)



24. LE CENTRE CANADIEN DES EAUX INTÉRIEURES

S'appuyant sur le principe qu'aucune discipline ne peut à elle seule trouver de solutions pratiques aux problèmes de l'environnement aquatique, le Centre est devenu un lieu d'études pluridisciplinaires sur les ressources en eaux douces du Canada. Il avait comme mandat initial de tenter d'améliorer la qualité de l'eau des grands lacs, mais son champ d'action s'est élargi et porte maintenant sur tous les aspects de la limnologie et de la recherche sur le traitement des eaux et des déchets, sur les problèmes hydrauliques qui prennent une importance accrue au Canada à cause du climat rigoureux, ainsi que sur les études sociales qui y sont reliées. En 1974, en guise de reconnaissance de sa grande réputation mondiale dans le domaine de la recherche hydrologique, le Centre a été nommé le Centre de collaboration internationale en matière de qualité des eaux superficielles et souterraines de l'Organisation mondiale de la santé.

25. SYSTÈMES DE DONNÉES SUR LES RESSOURCES EN EAU

Centre de documentation concernant les ressources en eau (WATDOC)

Source de données numériques et de documentation publiée et non publiée sur les ressources en eau, le WATDOC doit devenir un centre national de documentation sur l'économie, la recherche technique et sociologique, la gestion, la politique, les nouvelles et les lois, au service des planificateurs, des chercheurs et des experts en gestion qui oeuvrent dans le domaine de la recherche hydrologique ou de la planification et de la gestion des ressources en eau pour le compte du gouvernement fédéral, des autorités provinciales, des universités et de l'industrie. En plus d'améliorer son propre bureau central des données, le Centre travaille aussi à établir des communications efficaces entre les divers centres gouvernementaux et universitaires de recherche sur les eaux. On encourage les organismes participants à fournir les données propres à leur champ d'études.

Tout en perfectionnant ses propres services centraux de documentation, WATDOC fournit l'accès aux documents sur l'environnement parés par des services commerciaux d'enregistrement des États-Unis. Le système a également été relié à divers centres de documentation juridique du ministère canadien de la Justice et du bureau du Procureur général de la Colombie-Britannique. Des lignes téléphoniques ordinaires permettent de communiquer directement avec tous les centres de documentation d'un océan à l'autre.

Afin d'offrir aux participants un service de portée internationale, des accords d'échange de renseignements et de services connexes ont été négociés avec le département de l'Intérieur et l'Environnemental Protection Agency des États-Unis et sont présentement mis en application. D'autres accords avec des centres étrangers font l'objet de discussions.

Banque nationale de données sur la qualité des eaux (NAQUADAT)

NAQUADAT, système de mémorisation et de traitement des données sur la qualité des eaux, existe depuis 1970. Ce système a été conçu pour

Les concentrations pour quelques échantillons qui étaient en outre fortement contaminés par d'autres substances atteignaient jusqu'à 50 parties par milliards; toutefois, cette valeur est de plusieurs ordres de grandeur inférieure à celles qui avaient antérieurement soulevé l'inquiétude à propos de la santé publique.

entrepris au début de 1974.

En 1973-1974, les activités concernant le contrôle de la concentration en phosphore ont été réorganisées par la mise sur pied d'un réseau d'inspecteurs régionaux dans le cadre de la loi sur les ressources en eau du Canada. Ce réseau a été établi afin d'améliorer à l'échelle nationale la collecte des données et la mise à jour de l'inventaire des fabricants et des importateurs ainsi que de permettre un contact plus direct entre les fabricants régionaux et le public.

Depuis l'entrée en service de ce réseau, deux tournées nationales d'échantillonnage des détergents de blanchissage ont été effectuées, et plus de 500 échantillons d'agents de nettoyage ont été analysés. Plusieurs infractions au nouveau règlement ont été observées. Ces infractions initiales étaient typiquement imputables à de petits fabricants qui apparemment ignoraient ou interprétaient mal certains aspects du nouveau règlement et qui, par conséquent, devenaient, techniquement parlant, transgresseurs de ce règlement. Dans certains cas, les inspecteurs nommés dans le cadre de la loi sur les ressources en eau du Canada ont officiellement saisi les produits non conformes. Par ailleurs, dans tous les cas, que les produits aient ou non été saisis, les sociétés en cause ont rapidement pris les mesures nécessaires pour corriger la situation, et leurs produits ont toujours par la suite satisfait au règlement. Par conséquent, aucune poursuite n'a été engagée ou recommandée à la suite de ces infractions initiales. À remarquer qu'aucune grande société canadienne ou aucune marque de détergent dont la publicité se fait à l'échelle nationale, ce qui représente la majeure partie des ventes au détail au Canada, n'était impliquée dans ces infractions.

Une variété d'agents de nettoyage qui actuellement ne sont visés par aucun règlement ont été analysés en même temps que les détergents de lessive à titre de documentation. L'analyse de ces produits, des détergents de lessive et l'échantillonnage national régulier seront poursuivis en 1976.

Les modifications apportées à la formulation des détergents de lessive, afin de respecter les concentrations limites de phosphore, ont abouti à l'utilisation de quantités importantes de constituants de rechange. Le substitut qui est de loin le plus utilisé est l'acide nitrilotriacétique (NTA). La présence de cette substance synthétique dans l'environnement canadien et plus précisément dans l'eau potable, fait l'objet d'un programme de surveillance à l'échelle nationale afin de s'assurer que les concentrations en NTA dans l'environnement demeurent aussi faibles que prévu. Un quatrième échantillonnage des sources d'eau municipales a débuté en janvier 1975. Les concentrations de NTA et de métaux dans les eaux de plus de 200 municipalités seront déterminées.

À l'aide de nombreux échantillons de sources d'eau potable et d'eaux de lac, de cours d'eau, de mer et de nappes souterraines, il a été démontré que le NTA se biodégradait dans l'environnement. On a jusqu'ici analysé 2,000 échantillons. Les concentrations de NTA étaient pour la plupart inférieures au niveau normal de détection, soit 10 parties par milliard.

## 23. SUBSTANCES NUTRITIVES

Le gouvernement fédéral a entrepris un programme de limitation du phosphate contenu dans les détergents de lessive après qu'il fut reconnu que ces phosphates contribuaient grandement à la dégradation des ressources en eau canadiennes.

L'entrée en vigueur, le 1er août 1970, du Règlement sur le contrôle de la concentration en phosphate dans les détergents de lessive, dans le cadre de la Loi sur les ressources en eau du Canada, dispositions sur les substances nutritives, partie III, constitue le premier geste posé dans ce domaine. Ce règlement limitait au début la teneur en phosphate (comme anhydride phosphorique,  $P_2O_5$ ) des détergents de lessive à 20% du poids. Durant la période où cette limite était en vigueur, on a entrepris diverses activités complémentaires de recherche, de réduction et de contrôle. La plus importante activité a été le programme d'inspection au cours duquel les établissements qui fabriquent ou importent des détergents furent visités et on a pris des échantillons de leurs produits pour les analyser dans les laboratoires chimiques du ministère.

On a relevé quelques infractions mineures durant cette période, mais elles étaient dues principalement à des défauts dans les nouveaux appareils de contrôle de la qualité. Toutefois, après avoir décelé les problèmes, on a pu les résoudre rapidement sans que des poursuites soient intentées.

L'application de cette limitation de 20% sur la teneur phosphate des détergents de blanchissage a eu pour effet de réduire d'environ 22% le déversement de phosphate dû aux détergents (de 57,200,000 livres à 44,000,000 livres par année).

Le 1er janvier 1973, une nouvelle réduction de la teneur en phosphate des détergents de lessive entrait en vigueur. Depuis cette date, la quantité maximale permise de phosphate est abaissée à 5% du poids, comme anhydride phosphorique. Cette nouvelle limitation de la teneur en phosphate des détergents, jointe à la première, a eu pour effet de réduire de 80% le déversement annuel de phosphate (de 57,200,000 livres à 11,000,000 livres).

En 1973, l'inventaire des fabricants et des importateurs de détergents a été mis à jour, et une nouvelle tournée des usines commençait pour prélever des échantillons. Toutefois, peu de temps après le début de l'échantillonnage, on a trouvé que la méthode d'analyse prescrite dans le Règlement sur le contrôle de la concentration en phosphate ne convenait pas aux niveaux réduits de phosphate. Par conséquent, il a fallu remettre l'échantillonnage national jusqu'à ce qu'on put modifier convenablement la méthode d'analyse. Entretemps, on a fait un petit échantillonnage des produits des principaux fabricants et l'analyse de la teneur en phosphate à l'aide d'une méthode non approuvée officiellement.

Vers la fin de l'automne 1973, on avait apporté les modifications nécessaires à la méthode d'analyse quantitative du phosphate, le premier échantillonnage national dans le cadre du nouveau Règlement était



CANADA  
SASKATCHEWAN  
ASSOCIATION DU BASSIN DU COURS INFÉRIEUR  
DE LA SASKATCHEWAN

Participants:

Objectif: Évaluer le besoin pour des études hydrologiques dans le bassin du cours inférieur de la Saskatchewan.

État des travaux: Le Groupe d'étude doit présenter son rapport vers le milieu de 1975.

Etat des  
travaux:

Le Comité permanent d'hydrologie de la Commission sur-veille des études pour la mise au point de procédés de mesures des débits naturels à des fins de répartition et de moyens de satisfaire les besoins de prévisions des débits des cours d'eau interprovinciaux. Par l'intermédiaire du Comité de la qualité de l'eau, la Commission des Prairies a commencé la révision de ses objectifs concernant la qualité des eaux. Un comité de cette Commission étudie présentement les effets de la répartition sur l'émission de permis de captation des eaux dans le sud des Prairies. Une étude sur les mécanismes nécessaires à l'administration de l'Accord et d'autres études sur la répartition des cours d'eau coulant vers l'ouest sont également en cours.

## 21. COMITÉ DE LIAISON INTERGOUVERNEMENTAL DU BASSIN DU MACKENZIE

Durée de l'étude:

De janvier 1973 -

Participants:

CANADA.....Ministère de l'Environnement, ministère des Transports, ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien pour le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest

ALBERTA

COLOMBIE-BRITANNIQUE

SASKATCHEWAN

Objectif:

Echanger des renseignements sur les aménagements reliés à l'eau qui pourraient se faire dans le bassin et élaborer un programme de collecte des données sur les ressources en eau et sur les ressources connexes du bassin, en vue de préciser la nature des études qui pourront être entreprises par la suite.

Etat des  
travaux:

Le Comité a mis sur pied un groupe d'étude sur l'in-formation pour assembler et compiler des données sur le bassin devant paraître dans un ouvrage de référence, pour mettre au point un modèle hydrologique, pour évaluer les conflits de législation dans le bassin (y compris les avantages d'une commission du bassin), pour créer un dépôt central des données et pour évaluer les besoins fondamentaux en matière de recherche. Une vaste étude de la Loi sur les ressources en eau du Canada est envisagée.

## 22. GROUPE D'ÉTUDE DU BASSIN DU COURS INFÉRIEUR DE LA SASKATCHEWAN

Durée de l'étude:

De septembre 1974 à mai 1975.

Participants et  
financement:

CANADA.....50%  
NOUVELLE-ECOSSE.....50%

Le financement prévu est de \$730,000.

Objectif:

(a) Etudier les problèmes critiques en ce qui concerne les ressources en eau et les rapports entre ces problèmes; (b) proposer des mesures intermédiaires afin de solutionner ces problèmes et de disposer de certaines options pour des mesures à venir; et (c) mettre au point un projet cadre axé sur les objectifs concernant la qualité et la quantité des eaux et sur les stratégies à adopter pour les aménagements complémentaires et l'utilisation des ressources.

Etat des  
travaux:

Un groupe d'étude mixte a recommandé un programme qui, à la suite de modifications mineures, a été accepté, le 29 novembre 1974, par le Comité consultatif (Canada-Nouvelle-Ecosse). Ce programme a également été approuvé par le Comité interministériel des eaux et fait présenter l'objet d'une réévaluation finale par les deux gouvernements.

## AUTRES ENTENTES DE COOPÉRATION

### 20. L'ACCORD-TYPE DE RÉPARTITION DES EAUX DES PRAIRIES

Durée de l'étude:

Accord, d'une durée indéfinie, signé le 30 octobre 1969.

Participants et  
financement:

CANADA  
ALBERTA  
MANITOBA  
des provinces en assume  
(Le Canada assume la moitié  
le sixième)

Objectif:

La répartition équitable des eaux interprovinciales qui coulent vers l'est. L'accord et des accords auxiliaires assurent à la Saskatchewan la moitié du débit naturel vers l'est en provenance de l'Alberta et assurent au Manitoba la moitié du débit vers l'est en provenance de la Saskatchewan.

Arrangement:

L'annexe C prévoit la reconstitution de la Commission des eaux des Prairies dont la tâche consiste à surveiller la répartition des eaux qui coulent d'une province à une autre et à faire rapport de son action; à prendre en considération les problèmes de planification intégrale et de gestion qualitative des eaux ainsi que les autres problèmes de gestion que lui soumettent les parties en cause; à prendre des mesures appropriées pour faire étudier ces questions et à émettre des recommandations pour résoudre ces problèmes.

Participants et financement: CANADA MANITOBA (Le montant total du financement prévu est de \$2.9 millions, les arrangements pour la répartition des dépenses sont en voie de négociation).

Objectif: Etudier le lac Winnipeg en vue d'en découvrir des utilisations bénéfiques, d'établir les normes de qualité de l'eau nécessaires à ces utilisations, de préciser la nature des besoins de données supplémentaires sur l'apport des affluents, d'identifier les contaminants présents et futurs, de trouver des méthodes d'élimination des déversements de contaminants, de mettre au point un modèle prévisionnel et de trouver diverses méthodes pour la gestion de la qualité de l'eau.

Etat des travaux: Un groupe d'étude a été mis sur pied en vue de négocier et de préparer un accord provisoire. Le travail est presque terminé.

18. RIVIERE ATHABASCA (étude projetée)

Participants et financement: CANADA ALBERTA.....50%.....50%

Le montant du financement prévu est de \$3 millions.

Objectif: Entreprendre un programme de planification générale en vue de l'élaboration d'un projet cadre pour la gestion des ressources en eau dans le bassin de la rivière Athabasca.

Etat des travaux: Les discussions initiales à propos de ce programme ont eu lieu à la Conférence des ministres de l'environnement en mars 1974. Un accord provisoire a été préparé, et les gouvernements en cause en ont presque terminé l'étude. Le programme constituerait la première de deux phases dans l'élaboration d'un projet cadre pour la gestion des ressources en eau. Des liens de coordination étroits seraient entretenus avec le Programme Canada-Alberta de recherche environnementale sur les sables pétroliers, utilisant les renseignements que celui-ci pourrait fournir pour l'étude d'autres modes possibles de gestion.

19. RIVIERE SHUBENACADIE-STEMWACKE

Durée de l'étude: Deux ans et demi.



Etat des  
travaux:

Cinq programmes pilotes sont en cours, dont deux sont en bonne voie, Frédéricton (N.B.) et Moose Jaw (Sask.), tandis que les trois autres, Sault Ste-Marie et Oshawa (Ont.) et Carman (Man.), sont moins avancés étant donné qu'ils n'ont été entrepris qu'à la fin de 1973.

15. RIVIERE SOURIS

Durée de l'étude: D'octobre 1974 à 1977.

Participants et  
financement:

CANADA	50%
SASKATCHEWAN	29%
MANITOBA	21%

Le montant total du financement est de \$1,050,000.

Objectif: Elaborer un plan cadre pour la gestion de l'eau et des ressources connexes du bassin.

Etat des  
travaux:

L'accord a été signé le 28 octobre 1974. Un directeur et un comité d'étude ont été choisis. Les études concernant la qualité de l'eau, l'hydrologie et la participation du public sont déjà en cours, et les autres commenceront au printemps 1975.

16. RÉGULARISATION DES DÉBITS, RÉGION DE MONTRÉAL

Durée de l'étude: De juin 1974 au 31 mars 1976.

Participants et  
financement:

CANADA	50%
QUÉBEC	50%

Objectif: Examiner les moyens de réduire la fréquence des crues et des étiages extrêmes des eaux dans la région de Montréal.

Arrangement: L'étude a été entreprise à la suite d'une correspondance demandant qu'on conclue une entente de coopération pour l'exécution des programmes réguliers des organismes concernés. Un montant de \$600,000 a été accordé pour couvrir des services de consultation fournis par des organismes privés dans le cadre d'un accord officiel signé le 17 mars 1975.

Etat des  
travaux:

Le Comité de régularisation des débits, région de Montréal, effectue les diverses études qui lui incombent. Un rapport intermédiaire devra être présenté avant le 1er février 1976, et le rapport définitif avant le 31 mars de la même année.

2. Faire des expériences sur les différents moyens cartographiques et photographiques d'améliorer la compréhension du public relativement aux risques de crues.

1. Réduire les dégâts causés par les crues éventuelles dans les centres urbains du Canada.

MONTREAL.....(jusqu'à \$ 3,000)  
 NOUVEAU-BRUNSWICK.....(jusqu'à \$28,500)  
 ONTARIO.....(jusqu'à \$ 2,000)  
 MANITOBA.....(jusqu'à \$10,000)  
 SASKATCHEWAN.....(jusqu'à \$12,500)

Participants et  
 financement:

Durée du programme:

De juin 1973 à mars 1976

14. CARTES DU RISQUE D'INONDATION - Programme pilote à l'échelle nationale

Les études fédérales menées sur le terrain et en bureau sont terminées et la série de rapports est prête. Un rapport abrégé des travaux a été préparé à l'intention du public. La fin des études provinciales est prévue pour 1975.

Etat des  
 travaux:

Arrangement: L'Ontario a pris en charge les études hydrologiques et les études sur la qualité de l'eau tandis que le Canada s'est chargé des études de faisabilité technique et des études des coûts requises pour une évaluation des options d'utilisation des eaux en question. Les études socio-économiques ont été faites conjointement.

Objectif: Étudier la quantité et la qualité des ressources en eau James et de la baie d'Hudson et évaluer les possibilités de leur éventuelle mise en valeur.

CANADA.....(Environ \$3,000,000)  
 ONTARIO.....(montant inconnu)

Participants et  
 financement:

Durée de l'étude:

De 1966 à mars 1975.

13. ETUDES DES RESSOURCES EN EAU DU NORD DE L'ONTARIO

Les recherches sur le terrain et les études concernant l'hydrologie, les effets positifs des crues, les coûts des travaux, la sédimentation, la navigation et autres questions écologiques et environnementales sont terminées; des rapports ont été rédigés et quelques-uns sont provisoires. Les études sur la régularisation du débit par des barrages sont terminées et l'évaluation globale des travaux se poursuit. On travaille actuellement à la rédaction du rapport définitif.

Etat des  
 travaux:

utilisations de l'eau et des ressources connexes. Re-  
commander des mesures susceptibles d'accroître les bé-  
néfices globaux tout en tenant compte de la protection  
de l'environnement.

Etat des  
travaux:

L'étude est presque terminée, et l'on aura fini la ré-  
daction du rapport final vers la fin de juin 1975.

## 11. RIVIERE CHURCHILL (Saskatchewan - Manitoba)

Durée de l'étude:

De février 1973 à juin 1975.

Participants et  
financement:

CANADA .....\$1,250,000  
SASKATCHEWAN .....\$1,075,000  
MANITOBA .....\$ 175,000

Objectif:

Évaluer les conséquences sociales, économiques et écolo-  
giques des projets suivants: aménagement de deux empla-  
cements hydroélectriques sur la rivière Churchill en  
Saskatchewan (emplacements Iskwtam et Pita), création  
d'un parc national dans une région du bassin en Saskat-  
chewan, aménagement de parcs provinciaux dans la portion  
du bassin située au Manitoba et évaluation des options  
qu'aura la Saskatchewan lors de l'expiration des permis  
des barrages Island Falls et Whitesand.

Etat des  
travaux:

L'accord sur l'étude de la rivière Churchill a été  
conclu à la fin de 1973 entre le Canada, la Saskatchewan  
et le Manitoba, et un comité d'étude a été mis sur pied.  
Les travaux sur le terrain sont terminés pour tous les  
secteurs d'étude, et les responsables des divers secteurs  
préparent les rapports définitifs. Le rapport définitif  
de l'étude devra être terminé en juin 1975.

## 12. ÉTUDE SUR LA RETENUE DES EAUX D'AMONT DU FLEUVE FRASER

Durée de l'étude:

De février 1971 au milieu de 1975.

Participants et  
financement:

CANADA .....\$500,000  
COLOMBIE-BRITANNIQUE .....\$500,000

Ces montants sont compris dans les sommes qui ont été  
mentionnées pour le Programme de lutte contre les crues  
de la vallée du bas Fraser.

Objectif:

Élaborer un plan intégré de protection accrue contre les  
crues, d'utilisation et de maîtrise des ressources en  
eau du bassin en accordant une attention spéciale à la  
protection contre les crues des basses terres de la  
vallée du Fraser par l'emploi de digues et de réservoirs  
de retenue des eaux d'amont et le détournement du cours  
d'eau.

thodes de minimisation de l'impact environnemental de l'élimination des sédiments dragués pollués; programmes physiques, chimiques et biologiques pour servir de base scientifique aux objectifs de qualité de l'eau concernant la pollution thermique, la radioactivité et quelques-unes des substances toxiques mentionnées dans l'accord et études spéciales sur la distribution et les sources de fibres semblables à l'amiante dans les eaux et les sédiments du lac Supérieur.

9. CONVENTION CONCERNANT LA QUALITÉ DES EAUX DU SAINT-LAURENT

Durée de l'étude: De mai 1972 à 1977.

Participants et financement: CANADA 50% - (La déclaration d'intention prévoyait des dépenses de l'ordre de \$400,000 en 1972-1973, mais un montant supplémentaire de \$3,500,000 a été accordé en vertu de l'accord officiel).

Objectif:

Préparer un programme complet de gestion de la qualité de l'eau pour la section du Saint-Laurent comprise entre la fin de la zone internationale, près de Cornwall, et le golfe Saint-Laurent.

Arrangement:

Le programme de 1972 a été entrepris à la suite d'une déclaration d'intention, dans l'attente de la conclusion d'un accord officiel. Les années suivantes, il a été réalisé en vertu de l'accord officiel.

Etat des travaux:

Le programme d'étude entrepris en 1972-1973 dans la section Cornwall-Varennes a été élargi pour couvrir la section Varennes-Montmagny en 1973-1974, avec chevauchement avec la section Cornwall-Varennes. En 1974-1975, le programme a été élargi de nouveau pour couvrir cette fois la section Montmagny-rivière Saguenay et une partie de la section Cornwall-Montmagny.

10. LAC WINNIPEG, RIVIÈRE CHURCHILL ET FLEUVE NELSON

Durée de l'étude: D'août 1971 à juin 1975.

Participants et financement: CANADA.....jusqu'à \$1 million MANITOBA.....jusqu'à \$1 million

Objectif:

Prévoir les effets possibles 1) de la régularisation du lac Winnipeg, 2) du détournement de la Churchill et 3) de la mise en valeur du potentiel hydroélectrique du parcours de la dérivation de la Churchill sur les autres



concernant la qualité de l'eau doivent être atteints, les installations de lutte contre la pollution, terminées et les exigences en matière de régulation de la pollution, respectées ou en voie de l'être d'ici le 31 décembre 1975.

Participants et  
financement:

CANADA  
ETATS-UNIS

Engagements: D'ici 1975, le Canada et l'Ontario devront exécuter, dans le cadre de la Loi nationale sur le logement, un programme de \$250 millions pour aménager, dans la région des lacs d'aval, des installations d'épuration des eaux usées municipales. A l'heure actuelle, des négociations sont en cours en vue d'étendre ce programme à la région des grands lacs d'amont. Les Etats-Unis se sont engagés à déboursier \$2 milliards pour aménager des installations similaires dans le bassin des grands lacs.

Objectif:

Améliorer la qualité de l'eau dans les régions polluées des grands lacs et prendre des mesures pour assurer, à l'avenir, la protection de la qualité de l'eau des grands lacs.

Arrangement:

La Commission mixte internationale a reçu le mandat de surveiller la mise en application de cet accord international sur la qualité de l'eau. Afin de mettre à exécution les différentes dispositions de l'accord, la Commission a créé un certain nombre de commissions, de conseils et de comités consultatifs. Ce sont la Commission de la qualité de l'eau des grands lacs, le Conseil consultatif en matière de recherche, le Comité consultatif des grands lacs d'amont et le Comité consultatif de la pollution résultant de l'utilisation des terres.

Etat des  
travaux:

D'importants programmes de recherche et de contrôle ont été entrepris en 1974: sept grandes excursions sur le lac Huron, dans le chenal Nord et la baie Georgienne pour recueillir des données sur l'eau et les sédiments; relevé des substances toxiques des lacs Huron et Supérieur et de la baie Georgienne pour obtenir des données de base sur les concentrations de pesticide et de biophényles polychlorés dans les grands lacs d'amont; programme pour évaluer les apports atmosphériques aux grands lacs et plus particulièrement en 1974 aux grands lacs d'amont; évaluation de l'impact et de la dispersion des effluents d'une usine de pâtes et papiers située sur les rives du lac Supérieur; programmes de surveillance des grands lacs d'aval et des cours d'eau qui s'y déversent pour évaluer l'impact des principales mesures antipollution actuellement appliquées; première évaluation des priorités et des projets établis pour lutter contre la pollution causée par le drainage des terres; l'élaboration d'un programme de recherche sur les mé-

# ACCORD ENTRE LE CANADA ET LES ETATS-UNIS CONCERNANT LA QUALITE DE L'EAU DES GRANDS LACS

D'avril 1972 - les objectifs communs

Durée de l'étude:

Comme il a déjà été dit, l'accord Canada-Ontario a été conclu pour servir de base à l'application de l'accord entre le Canada et les Etats-Unis concernant la qualité de l'eau des Grands Lacs dans les lacs Erie et Ontario. Pour cette raison, un résumé des activités effectuées en vertu de cet accord est également présenté.

Comme il a déjà été dit, l'accord Canada-Ontario a été conclu pour servir de base à l'application de l'accord entre le Canada et les Etats-Unis concernant la qualité de l'eau des Grands Lacs dans les lacs Erie et Ontario. Pour cette raison, un résumé des activités effectuées en vertu de cet accord est également présenté.

Un Conseil de révision (Canada-Ontario), chargé de l'application de l'accord, a été mis sur pied. Le Centre technique des eaux usées du Centre canadien des eaux intérieures a mené des études sur la déphosphoration par l'addition de produits chimiques aux usines existantes de traitement des eaux usées, le traitement et l'élimination des boues chimiques et les effets du NTA sur la déphosphoration. Dans le cadre d'un programme de recherche visant à réduire le coût de la déphosphoration pour les usines de traitement municipales des Grands Lacs d'aval, 42 contrats ont été adjugés à des entreprises privées et à des universités pour mener les études sur les méthodes de traitement des eaux usées. Quelque 60 projets ont été entrepris conjointement avec l'Ontario, et la plupart sont maintenant presque terminés. Les études sur les techniques de déphosphoration sont terminées et les techniques mises au point ont été utilisées dans le programme de construction d'installations de traitement. Le programme se concentre actuellement sur l'épandage des boues d'égouts et les méthodes de réduction de la pollution due aux systèmes d'évacuation des eaux pluviales et d'évacuation unitaire des eaux usées.

Etats des travaux:

Fournir un point de départ à la mise en oeuvre dans les bassins des lacs Erie et Ontario, de l'Accord entre le Canada et les Etats-Unis concernant la qualité de l'eau des Grands Lacs en se mettant d'accord sur des objectifs de qualité de l'eau, sur l'intensification de l'investissement dans les installations de traitement des eaux d'égouts et sur la recherche en technologie du traitement. Les négociations se poursuivent afin de prolonger le programme et d'obtenir une augmentation des subventions pour l'étendre aux Grands Lacs d'amont.

Objectif:

1. Chacun des participants s'est engagé à contribuer \$3 millions à une recherche mixte sur le traitement des eaux d'égouts.
2. La SCHL s'est engagée à prêter un montant maximal de \$167 millions (montant augmenté à \$210 millions en 1974-1975) pour des installations de traitement des eaux d'égouts (en vertu de la Loi nationale sur le logement); l'Ontario s'est engagée à contribuer \$83 millions.

bassin de la Qu'Appelle effectuée dans le cadre de la Loi sur les ressources en eau du Canada.

Etat des  
travaux:

Le ministre de l'Expansion économique régionale agit comme coordonnateur du projet. Un comité intermédiaire de mise en application a été formé et il prépare un accord pour la mise en pratique des recommandations du rapport. Il étudie également les programmes de mise en application déjà en cours qui auront droit, en vertu de l'accord proposé, à un réajustement rétroactif des subventions qui leur sont accordées.

QU'APPELLE (étude supplémentaire)

Durée de l'étude:

De juillet 1972 à mars 1973.

Participants et  
financement:

CANADA.....\$35,000  
SASKATCHEWAN.....\$35,000

Objectif:

Elaborer un plan 1) de lutte contre les inondations et d'aménagement des plaines d'inondation situées le long du ruisseau Wascana dans la ville de Regina, et 2) de dépollution de l'eau, de régularisation du niveau, de lutte contre les inondations et d'aménagement des plaines d'inondation situées le long de la Moose Jaw dans la ville de Moose Jaw.

Arrangement: Le ministre de l'Environnement de la Saskatchewan a dirigé les études du Wascana alors qu'Environnement

Canada a dirigé celles de la Moose Jaw.

Etat des  
travaux:

Les études ont été terminées en 1973 et des rapports abrégés sur le ruisseau Wascana et la Moose Jaw ont été publiés respectivement le 15 février et le 1er mars 1974. Des négociations sont en cours entre le gouvernement de la Saskatchewan et les municipalités de Regina et de Moose Jaw au sujet de la mise en application des recommandations du rapport. A Regina, certaines recommandations sont déjà mises en pratique. Les subventions fédérales devront être précisées en vue de la ratification de l'accord sur la mise en application des recommandations pour la Qu'Appelle.

ETUDES DE PLANIFICATION

8. ACCORD CANADA-ONTARIO SUR LA QUALITÉ DE L'EAU DES GRANDS LACS D'AVANT

Durée de l'étude:

D'août 1971 à décembre 1975.

Participants et  
financement:

CANADA  
ONTARIO

4. LOI SUR L'AIDE À LA CONSERVATION DES EAUX DU CANADA (abrogée)

Le Canada, conformément aux accords conclus dans le cadre de la Loi sur l'aide à la conservation des eaux du Canada, a contribué financièrement à la construction d'ouvrages de conservation et de régularisation des eaux. Aucune nouvelle construction n'a été entreprise au cours de l'année. L'Accord de la haute Thames a expiré le 24 janvier 1975, l'Accord du Grand Toronto est donc le seul accord toujours en cours dans le cadre de cette loi. Au cours de l'année, environ 34 acres de terres du réservoir ont été achetées pour le montant de \$90,000 dans la zone de conservation du Grand Toronto en vue d'un projet de conservation et de lutte contre les crues. La contribution du Canada s'élève à environ \$22,500.

5. RIVIÈRE SAINT-JEAN

Participants:

CANADA

NOUVEAU-BRUNSWICK

Objectif:

Planification et gestion intégrales des eaux du bassin de la Saint-Jean.

Etat des

travaux:

Plusieurs études portant sur la gestion à long terme du bassin ont été menées. Les résultats de ces études ont fourni les données de base d'un plan de travail exécuté à l'été 1973. Le plan définitif de la gestion du bassin s'est essentiellement terminé en 1974-1975 et un groupe de coordination fédéral-provincial en a étudié les applications.

6. RIVIÈRE OKANAGANE

Participants:

CANADA

COLOMBIE-BRITANNIQUE

Objectif:

Mettre en pratique les recommandations de l'Étude du bassin de l'Okanagane réalisée entre 1969 et 1974 dans le cadre de la Loi sur les ressources en eau du Canada.

Etat des

travaux:

Un groupe de travail chargé de la mise en application de l'Étude a été formé en 1974 et il prépare un accord fédéral-provincial pour la mise en pratique des recommandations de l'Étude sur le bassin de l'Okanagane. Cet accord devrait être sanctionné vers le milieu de 1975 et sera rétroactif à janvier 1975.

7. RIVIÈRE QU'APPELLE

Participants:

CANADA

SASKATCHEWAN

Objectif:

Mettre en pratique les recommandations de l'Étude du



Le gouvernement fédéral a augmenté sa contribution au programme de lutte contre les crues et aux études de retenue de \$18,000,000 à \$30,500,000 et la Colombie-Britannique s'est engagée à accorder la même augmentation au programme.

Assurer la protection de la vallée du Fraser et d'autres régions en amont contre les crues en restaurant les digues existantes, en construisant de nouvelles digues et en améliorant les installations internes de drainage.

Objetif:

Trois ouvrages de lutte contre les crues sont presque terminés (ceux de Kent, d'Oak Hills et de Matsqui), trois sont en construction (ceux de Delta, de Richmond et de Chilliwack) et les plans de plusieurs autres sont en bonne voie. Le 31 mars 1975, les déboursés fédéraux s'élevaient à \$10.3 millions.

Etat des travaux:

### 3. CONSTRUCTION DE DIGUES DANS LE SUD-OUEST DE L'ONTARIO

Durée de l'étude:

De mars 1974 à septembre 1978.

Participants et financement:

CANADA Ministère de l'Environnement 45%  
ONTARIO..... 45%  
Municipalités et ou autorités..... 10%

Objetif:

Assurer la construction et la reconstruction de digues et d'ouvrages de contrôle connexes pour protéger les terres agricoles des comtés Essex et Kent du sud-ouest de l'Ontario et de la municipalité régionale de Niagara.

Engagement antérieur:

Aux fins du présent accord, le programme doit couvrir le coût d'achèvement des travaux de plus de \$2,700,000 entre le Canada (le ministre de l'Expansion économique régionale) et l'Ontario pour la réparation et la construction de digues servant à protéger les terres agricoles des cantons de Harwick, de Pelée et de Mersea.

Etat des travaux:

Un montant de \$2,000,000 a été versé pour couvrir une partie des travaux terminés à Pelée, à Mersea et à Harwick. Ces trois projets ainsi que ceux qui sont en cours dans la municipalité régionale de Niagara devraient être complètement terminés au printemps. Quelques projets ont été élargis et un autre a été ajouté dans ces comtés.

ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

1. DELTA PAIX-ATHABASCA

Participants:

CANADA  
ALBERTA  
SASKATCHEWAN

Objectif:

Résoudre les problèmes des bas niveaux des eaux du delta  
Paix-Athabasca en construisant un barrage en enrochement  
submergé dans la rivière des Rochers.

Réalisations

antérieures:

Entre janvier 1971 et juillet 1972, un groupe d'étude a  
fait une étude et rédigé un rapport sur les bas niveaux  
des eaux du lac Athabasca, les causes de cette situation  
et les conséquences pour le delta et la population lo-  
cale. Il a terminé ses recherches en 18 mois. Un rap-  
port abrégé a été publié en 1972 et un rapport technique  
en 1973. A la suite de l'étude, des mesures de correction  
ont été prises en 1971 en vue d'assurer la conservation  
du delta. On a donc construit un barrage en enrochement  
temporaire sur la branche ouest du chenal des Quatre  
Fourches afin de relever le niveau de l'eau dans la  
portion du delta qui fait partie du parc national. En  
1972, d'autres mesures de correction ont été prises avec  
la construction d'ouvrages anti-érosion dans la rivière  
Athabasca afin de l'empêcher de se joindre à la rivière  
Embarras et de se déverser directement dans le delta  
durant les crues. Dans le rapport technique, on a re-  
commandé comme mesure de correction permanente aux pro-  
blèmes du delta la construction d'un barrage submergé  
dans la rivière des Rochers. Un comité de surveillance  
et de protection a été mis sur pied et le programme  
d'excavation d'essai, nécessaire à la conception de la  
structure, est terminé.

Etat des

travaux:

L'étalaboration de plans détaillés pour le barrage sub-  
mergé est terminée, et un contrat a été accordé pour que  
sa construction débute au cours de l'été 1975.

2. PROGRAMME DE LUTTE CONTRE LES CRUES DE LA VALLEE DU BAS FRASER

Durée de l'étude:

De 1968 à 1978.

Participants et  
financement:

CANADA  
COLOMBIE-BRITANNIQUE . . . . 50% (coûts de re-  
cherches et  
de construc-  
tion)

## ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

12	1. Delta Paix-Athabasca .....
12	2. Programme de lutte contre les crues de la vallée du bas Fraser
13	3. Construction de digues dans le sud-ouest de l'Ontario .....
14	4. Loi sur l'aide à la conservation des eaux du Canada .....
14	5. Rivière Saint-Jean .....
14	6. Rivière Okanagan .....
14	7. Rivière qu'Appelle .....

## ÉTUDES DE PLANIFICATION

15	8. Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs d'aval .....
18	9. Convention concernant la qualité des eaux du Saint-Laurent...
18	10. Lac Winnipeg, rivière Churchill et fleuve Nelson .....
19	11. Rivière Churchill (Saskatchewan-Manitoba) .....
19	12. Étude sur la retenue des eaux d'amont du fleuve Fraser .....
20	13. Étude des ressources en eau du nord de l'Ontario .....
20	14. Cartes du risque d'inondation .....
21	15. Rivière Souris .....
21	16. Régularisation des débits, région de Montréal .....
22	17. Lac Winnipeg .....
22	18. Rivière Athabasca .....
22	19. Rivière Shubenacadie-Stewiacke .....

## AUTRES ENTENTES DE COOPÉRATION

23	20. L'accord-type de répartition des eaux des Prairies .....
24	21. Comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie..
24	22. Groupe d'étude du bassin du cours inférieur de la Saskatchewan
26	23. Substances nutritives .....

## RÉGLEMENTATION DES APPORTS DE SUBSTANCES NUTRITIVES

## AMÉLIORATION DES MOYENS DE LA GESTION FÉDÉRALE DES EAUX

29	24. Le Centre canadien des eaux intérieures .....
29	25. Systèmes de données sur les ressources en eau .....
30	26. Collecte des données .....
31	Études supplémentaires sur les eaux de surface .....
32	27. Études socio-économiques .....

Jusqu'à maintenant, beaucoup de travail a été accompli dans le domaine de la coopération pour la gestion des ressources en eau dans le cadre de la Loi sur les ressources en eau du Canada. Des consultations et une coopération étroite avec toutes les personnes concernées sont nécessaires pour atteindre un niveau de réalisations satisfaisant. Les problèmes concernant la gestion des eaux au Canada relèvent de plusieurs autorités, aussi la participation conjointe des gouvernements fédéral et provinciaux est-elle la seule façon efficace de faire face à ces problèmes.

Après la proclamation de la Loi sur les ressources en eau du Canada, on s'attendait à ce qu'au départ les plus grands efforts soient consacrés aux études mixtes de planification des ressources en eau et que l'application soit limitée aux programmes déjà en cours. C'est effectivement ce qui s'est produit, et à mesure que le temps passe, le nombre des études de planification terminées s'accroît, et comme le faisait voir le tableau, le nombre des accords de mise en application signés ou en voie de négociation devient de plus en plus important.

Les réalisations à ce jour donnent lieu de croire que des approches efficaces continueront d'être élaborées pour la mise en commun des compétences fédérales et provinciales afin que la gestion des ressources en eau du Canada procure un maximum d'avantages économiques et sociaux et permette de sauvegarder l'environnement aquatique pour les utilisations futures.



Réorganisation

Jusqu'à l'année financière 1971-1972, une grande partie des éléments responsables de la négociation et de l'administration des accords fédéraux-provinciaux au sujet des eaux était basée à Ottawa. Cependant, depuis la mise en place officielle de directions générales régionales (régions du Pacifique et du Yukon, de l'Ouest et du Nord, de l'Ontario, du Québec et de l'Atlantique), cette situation commence à changer. On a eu recours au concept de décentralisation, en vue de rapprocher les agents régionaux des populations et des régions qu'ils desservent.

Appui à la recherche sur les ressources en eau

En 1968 a été institué un programme destiné à intensifier, en sciences naturelles et en sciences sociales, la recherche sur les ressources en eau, spécialement en ce qui concerne les problèmes de gestion. Ce programme doit promouvoir le développement des connaissances et de la compétence des chercheurs universitaires dans le domaine et favoriser la participation d'étudiants diplômés, augmentant ainsi le nombre de personnes compétentes. En 1974-1975, le total des subventions versées dans le cadre de ce programme s'est élevé à \$1,000,000 réparties entre 20 universités.

Autres activités

Dans l'exposé de l'oeuvre accomplie en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada, il faut aussi ajouter les travaux effectués dans les secteurs de la collecte des données, de la recherche et de l'analyse économique qui, bien qu'ils ne constituent que rarement des objectifs en eux-mêmes, n'en sont pas moins des instruments indispensables à toute planification et gestion efficaces des eaux. On en trouvera un bref compte rendu dans ce rapport. D'autres études dignes d'intérêt ne seront cependant pas traitées dans ce rapport; pour n'en nommer que quelques-unes, citons certaines études qui ont été faites en vue d'améliorer les connaissances actuelles dans les domaines de la glaciologie, des eaux souterraines et de la modélisation mathématique.

Nepisiguit et Restigouche. On a eu recours, de 1970 à 1972, aux services d'une société d'ingénieurs-conseils pour diriger un programme d'élimination des déchets miniers; à l'heure actuelle, la même société dirige un programme de traitement en usine pilote à une mine du nord-est du Nouveau-Brunswick. Ce programme d'usine pilote, subventionné par la Brunswick Mining and Smelting Company, le Nouveau-Brunswick et Environnement Canada, s'est terminé et un rapport provisoire vu le projet a été préparé.

#### Gestion qualitative des eaux

Aucune zone de gestion qualitative des eaux, telle qu'il est défini dans la partie II de la Loi sur les ressources en eau du Canada, n'a encore été désignée. Cependant de nombreuses zones font l'objet d'ententes fédérales-provinciales conclues en vertu de la Loi; tel est le cas, par exemple, de plusieurs zones du bassin des Grands lacs et du Saint-Laurent où la qualité de l'eau est l'une des principales préoccupations. Bien que ces ententes ne stipulent pas la création des organismes dont il est question dans la partie II de la Loi, ils n'en poursuivent pas moins le même objectif de base qui est de conserver et d'améliorer la qualité de l'eau. Comme on l'a déjà mentionné plus haut, le gouvernement fédéral, de concert avec les gouvernements provinciaux, a aussi amorcé l'élaboration de plans de gestion intégrale des ressources en eau, et notamment d'une stratégie de gestion qualitative des eaux pour certains bassins comme ceux de la Qu'Appelle, de l'Okanagan et de la Saint-Jean.

#### Substances nutritives

Beaucoup de lacs d'agrement du Canada, en particulier en Ontario, au Québec et en Colombie-Britannique se sont détériorés rapidement sous l'effet de l'eutrophisation (enrichissement excessif). On trouve d'importantes manifestations de ce problème dans les lacs Érié, Ontario, Okanagan et les lacs Qu'Appelle. Comme les substances nutritives, en particulier les phosphates, jouent un rôle très important dans le processus d'eutrophisation, un programme a été entrepris en 1970 en vue de limiter les déversements de phosphate et la concentration de ce composé dans les détergents. De plus, aux endroits où l'eutrophisation constitue un grave problème, on procède à l'élimination des substances nutritives par l'intermédiaire d'installations de traitement des eaux usées. La régulation de la teneur en phosphates des détergents, régie par la Loi sur les ressources en eau du Canada, fait l'objet d'une discussion un peu plus loin.

et Ste-Clair. Un projet pilote pour la préparation de cartes du risque d'inondation, entrepris en 1973, s'est poursuivi; il vise à réduire les dégâts de crues éventuelles dans les régions urbaines du Canada et à créer des méthodes pour améliorer la compréhension du public quant aux dangers de crues.

Les discussions des comités consultatifs ont permis de délimiter plusieurs régions où des travaux mixtes sur les ressources en eau sont impliqués. Un groupe d'étude a terminé la révision des besoins, des coûts et du calendrier d'un programme d'étude de la qualité des eaux du lac Winnipeg, et un accord a été négocié entre le Canada et le Manitoba, y compris des dispositions pour le partage des dépenses. Un projet d'accord entre le Canada et l'Alberta pour la réalisation d'un programme de planification afin de mettre au point un plan cadre pour la gestion des ressources en eau dans le bassin de la rivière Athabasca a été préparé et en était aux derniers stades de la révision; un groupe d'étude Canada-Nouvelle-Ecosse a recommandé qu'un programme soit institué afin de mettre au point un plan cadre intégral qui mettrait l'accent sur les objectifs quant à la qualité et la quantité des eaux et aux stratégies pour les exploitations complémentaires et l'utilisation des ressources dans le bassin de la rivière Shubenacadie-Stewiack; en Saskatchewan, un groupe d'étude Canada-Saskatchewan doit faire rapport au milieu de 1975 sur l'utilité d'études hydrologiques dans le bassin du bas Saskatchewan.

Comme la Loi canadienne sur l'aide à la conservation des eaux a été annulée lors de l'entrée en vigueur de la Loi sur les ressources en eau du Canada, les accords conclus en vertu de la première Loi font aussi l'objet d'un bref compte rendu.

L'Ontario et le Canada ont terminé une étude mixte des rives ontariennes du Saint-Laurent et des Grands lacs afin d'évaluer les dégâts causés par la crue des eaux et les tempêtes. Ce projet apportera des renseignements essentiels pour l'aménagement des rives des Grands lacs. Les programmes mixtes sur les ressources en eau du nord de l'Ontario, qui étudient la qualité et la quantité des eaux qui se déversent dans la baie d'Hudson et la baie James et évaluent des aménagements possibles, ont été en grande partie terminés.

D'autres études sont en cours en vue de résoudre les grands problèmes de qualité de l'eau qui se posent dans la région minière du nord-est du Nouveau-Brunswick et de protéger ainsi les pêcheries et les environnements aquatiques précieux, particulièrement dans les bassins des rivières Miramichi,

quables à cause de l'importance du territoire qu'ils couvrent. Le premier conclu entre le gouvernement fédéral et les trois provinces des Prairies, marque une étape importante dans la gestion des ressources en eau de cette région, car il expose les principes à respecter dans la répartition des eaux entre les trois provinces et contient des dispositions de règlements des conflits. Le dernier, qui concerne l'Alberta, la Colombie-Britannique, la Saskatchewan et deux territoires, a été mis sur pied pour assembler des renseignements sur le bassin du Mackenzie en vue de préciser la nature des études qui devraient y être entreprises.

Les grands aménagements des eaux ont souvent des conséquences écologiques et environnementales qui touchent non seulement les autres utilisations de l'eau, mais aussi la vie même des habitants de la région. En conformité avec le rôle étendu de gestion des eaux prévu par la loi sur les ressources en eau du Canada, des études détaillées ont été entreprises en ce qui concerne le lac Winnipeg, la rivière Churchill et le fleuve Nelson, ainsi que la rivière Churchill en Saskatchewan. Quant au delta Paix-Athabasca, des études semblables sur les impacts sont terminées, et une nouvelle étape dans l'application de mesures de correction pour sauvegarder le delta vient de débuter.

Des lignes directrices quant aux politiques fédérales en matière d'inondation et de régularisation de crues ont été préparées au début de l'année; par la suite, des démarches ont été faites afin d'introduire un programme national pour la réduction des dégâts causés par les crues. Un accord, reflétant en partie les objectifs du programme sur les dégâts causés par les crues, a été signé entre le Canada et le Québec en mars 1975 afin d'examiner les moyens de réduire la fréquence des crues ainsi que des niveaux très faibles des nappes d'eau dans la région de Montréal.

Bien qu'une importance accrue ait été accordée au cours de 1974-1975, à la régularisation de crues et à la réduction des dégâts qu'elles provoquent, plusieurs programmes importants avaient déjà été consacrés à ce problème. Le Programme de lutte contre les crues du fleuve Fraser, entrepris en 1968, en est un des meilleurs exemples. Il s'agit d'un programme de planification, de conception et de mise en application, comprenant l'évaluation de la retenue des eaux d'amont pour la protection contre les crues et la détermination de l'utilisation des ressources en eau. Un autre programme, entrepris en 1973, s'occupe de la protection des terres agricoles du sud-ouest ontarien contre les crues dues aux tempêtes et aux niveaux trop élevés des lacs Erie



autres. D'autres études ont traité de questions relatives à la qualité et la quantité de l'eau de même qu'à leur portée internationale, le cas échéant. La planification de l'utilisation des eaux a tenu compte des valeurs écologiques et esthétiques tout autant que des désirs et des besoins des populations concernées. Le plan d'aménagement définitif du bassin de la rivière Saint-Jean était presque terminé en 1974-1975, et un groupe fédéral-provincial de coordination en préparait la mise en oeuvre. Les études sur les bassins de l'Okanagan et de la Qu'Appelle se sont terminées l'année précédente, et des négociations sont en cours afin de conclure un accord sur l'application de leurs recommandations. Un accord a été signé en 1974 avec la Saskatchewan et le Manitoba pour effectuer une étude globale du bassin de la rivière Souris, et cette étude est présentement en cours.

Si la qualité de l'eau constitue un élément important dans chacune des études des bassins, elle devient un point essentiel dans le cas de l'Accord Canada-Ontario sur les Grands lacs et de celui de l'Accord Canada-Québec sur le Saint-Laurent. Celui-ci avait d'abord été conclu en 1972 sous la forme d'une déclaration de principe et est devenu par la suite un accord officiel. L'Accord Canada-Ontario, conclu en 1971 en prévision de la signature d'un accord similaire avec les États-Unis pour la région des Grands lacs, prévoit le versement de fonds par l'entremise de la SCHL, pour accélérer les programmes de traitement des eaux d'égouts municipaux. Ces programmes ont pour but, entre autres, d'éliminer le rejet de matières nutritives dans les bassins de drainage des lacs Erie et Ontario. Les négociations se poursuivent pour que le programme s'étende aux Grands lacs d'amont. De plus, l'accord prévoit une somme de \$6 millions, fournie à part égale par les deux gouvernements, pour des recherches sur le traitement des déchets et sur la déphosphoration dans les usines de traitement des eaux d'égouts municipaux. La signature, en avril 1972, de l'accord Canada-États-Unis concernant la qualité de l'eau des Grands lacs a marqué un point décisif dans le maintien de la qualité de l'eau des Grands lacs. En plus de poursuivre des objectifs axés sur la qualité de l'eau et la lutte contre la pollution, on entreprend aussi plusieurs études ayant pour but de rendre moins coûteuse la lutte contre la pollution, de réduire les risques de pollution causée par la navigation et d'instaurer des critères précis de qualité de l'eau en ce qui concerne la pollution thermique, la radioactivité et beaucoup d'autres substances toxiques. Plusieurs programmes fédéraux-provinciaux impliquent plus d'une province. L'Accord-type sur la répartition des eaux des Prairies et le programme du Comité de liaison intergouvernemental du fleuve Mackenzie sont remar-

# TABLEAU 1 ÉTAT DES TRAVAUX DES PRINCIPAUX ACCORDS DE MISE EN APPLICATION, ÉTUDES DE PLANIFICATION ET AUTRES ENTENTES DE COOPÉRATION DANS LE CADRE DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA

## ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

<u>En négociation</u>	<u>Commencant en 1974-75</u>	<u>Poursuivis en 1974-75</u>	<u>Terminés</u>
Bassin de l'Okanagan Bassin de la Qu'Appelle Bassin de la Saint-Jean	Delta Paix-Athabasca	Programme de lutte contre les crues du fleuve Fraser Construction de digues dans le sud-ouest de l'Ontario Grand-Toronto*	Haute Thames*(1975)

## ÉTUDES DE PLANIFICATION

<u>En négociation</u>	<u>Commencant en 1974-75</u>	<u>Poursuivies en 1974-75</u>	<u>Terminées</u>
Lac Winnipeg Bassin de l'Athabasca Bassin de la rivière Shubénacadie-Stewiacke	Bassin de la rivière Souris Régularisation des débits, région de Montréal	Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs d'aval Lac Winnipeg, rivière Churchill et fleuve Nelson Rivière Churchill (Sask.) Retenue des eaux d'amont du fleuve Fraser Ressources en eau du nord de l'Ontario Cartes du risque d'inondation programme pilote	Delta Paix-Athabasca(1972) Bassin Saskatchewan-Nelson(1973) Bassin de l'Okanagan (1973) Bassin de la Qu'Appelle(1973) Bassin de la Saint-Jean (1975) Etude Canada-Ontario des dégats causés aux rives des Grands lacs (1975)

4

## AUTRES ENTENTES DE COOPÉRATION

<u>En négociation</u>	<u>Commencant en 1974-75</u>	<u>Poursuivies en 1974-75</u>	<u>Terminées</u>
	Collecte de données, accords fédéral-provincial de partage des dépenses Groupe d'étude du bassin du cours inférieur de la Saskatchewan (étude préliminaire)	Comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie Accord principal de répartition des eaux des Prairies	

\* Dans le cadre de la Loi canadienne sur l'aide à la conservation des eaux

Les ressources en eau du Canada et d'assurer une utilisation optimale de ces ressources pour le bénéfice de tous les canadiens. Ils sont la responsabilité de comités consultatifs chargés de maintenir des services de consultation sur les ressources en eau, de recommander les priorités dans les domaines de la recherche, de la planification, de la conservation, de la mise en valeur et de l'utilisation, fournir des conseils pour la reformulation de politiques et l'élaboration de programmes sur les eaux et de faciliter la coordination et l'exécution de ces politiques et de ces programmes.

A la fin de l'année 1974-1975, seule l'Ontario avait refusé de conclure des accords de consultation, les programmes de coopération entre le Canada et l'Ontario étant officiels. La première réunion officielle du Comité consultatif (Canada-Colombie-Britannique) a eu lieu en 1974-1975. Des consultations ont également eu lieu cette année avec l'Alberta, le Manitoba, le Québec et la Nouvelle-Écosse.

L'honorable Jeanne Sauvé, Ministre de l'Environnement, a eu au cours de l'année des rencontres avec ses homologues de presque toutes les provinces afin de promouvoir les arrangements aux fins de consultation avec les provinces et pour discuter des questions des ressources et de l'environnement. Accords de mise en oeuvre, études de planification et autres ententes de coopération

Quand il y a entente fédérale-provinciale quant au besoin d'un programme spécifique sur les ressources en eau, les gouvernements concernés affectent du personnel à l'exécution du programme. L'organisme créé pour la réalisation du programme peut prendre la forme d'un groupe d'étude, d'une commission d'étude, d'une commission de mise en application, d'un comité, etc. suivant la nature de l'étape suivante: étude préliminaire, étude de planification, accord de mise en application, etc. Le tableau présenté à la page suivante donne la décomposition des accords actuels et des autres formes de coopération dans le cadre de la Loi sur les ressources en eau du Canada et indique où en sont les travaux.

Les accords pour la planification conjointe en vue d'un aménagement global des bassins de la Saint-Jean (Nouveau-Brunswick), de l'Okanagan (Colombie-Britannique) et de la Qu'Appelle (Saskatchewan) ont été conclus avant l'entrée en vigueur de la Loi sur les ressources en eau du Canada, mais les modalités en ont été établies dans l'esprit de la Loi. Ces accords prévoient des études sur les utilisations actuelles des eaux ainsi que sur les besoins à venir dans les domaines municipaux, industriels, agricoles et

La partie I de la Loi prévoit la création de mécanismes consultatifs fédéraux-provinciaux en matière de ressources en eau (article 3) et la co-opération avec les provinces pour l'élaboration et la mise à exécution de plans d'ensemble de gestion des eaux (articles 4 à 7). Cette partie autorise aussi le Ministre, directement ou avec la collaboration d'une province, institution ou personne, à mener des recherches, recueillir des données ou dresser des inventaires sur tout aspect de la recherche sur les eaux.

Bien que la partie II soit complexe, on peut la résumer en disant qu'on y envisage des accords fédéraux-provinciaux dans les cas où la qualité des eaux constitue une question d'intérêt national urgente. Elle permet la création d'un organisme fédéral-provincial mixte constitué en corporation (avec possibilité d'avoir plutôt recours à des corporations fédérales ou provinciales déjà existantes) afin de planifier et d'exécuter des programmes approuvés de gestion de la qualité des eaux. Lors de la mise à exécution de ces programmes, on peut prendre diverses mesures comme l'imposition de normes à respecter sous peine de fortes amendes, de redevances de pollution ayant pour but d'inciter le pollueur à réduire ou à éliminer les déchets qu'il déverse, et de frais de service pour le traitement des déchets dans les installations de l'organisme.

La partie III de la Loi prévoit l'adoption de règlements interdisant la fabrication ou l'importation à fins d'utilisation ou de vente au Canada de tout agent de nettoyage ou conditionneur d'eau dont la teneur en substances nutritives serait plus forte que celle prescrite dans les règlements. Elle fournit un des principaux moyens de prévenir l'eutrophisation des eaux en y réduisant le déversement des substances nutritives.

La partie IV renferme des dispositions relatives à l'administration générale de la Loi. En outre, elle permet au Ministre de créer des comités consultatifs (article 26) et d'entreprendre, soit directement, soit en collaboration avec tout gouvernement, institution ou personne, des programmes d'information du public.

#### Comités consultatifs fédéraux-provinciaux

La partie I de la Loi sur les ressources en eau du Canada prévoit des mécanismes de consultation avec les provinces en ce qui concerne les ressources en eau et la gestion qualitative des eaux; ces mécanismes ont pour but de faciliter la formulation de politiques et de programmes concernant



La Loi sur les ressources en eau du Canada a été promulguée le 30 septembre 1970 afin de permettre au gouvernement fédéral de régir les ressources en eau du Canada, qui relevaient d'abord du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, mais sont maintenant de la compétence du ministère de l'Environnement. L'article 36 de la Loi demande qu'un rapport portant sur les opérations relevant de la Loi soit présenté au parlement le plus tôt possible après la fin de chaque année financière. Voici le troisième de ces rapports; il porte sur les opérations antérieures au 31 mars 1975.

Plusieurs accords fédéraux-provinciaux mentionnés dans ce rapport ont précédé de quelque peu la Loi sur les ressources en eau du Canada, mais ils ont été préparés selon la philosophie de base de la Loi. D'autres accords ont été conclus il y a plus longtemps. Ces derniers ainsi que d'autres accords en préparation sont mentionnés ici vue qu'ils poursuivent les mêmes objectifs que la Loi et que l'on considère que celle-ci les concerne. Le rapport livre aussi un bref résumé des activités fédérales dans le domaine de la planification et de la gestion des eaux au Canada pour la réglementation des apports de substances nutritives dans les lacs et les rivières du Canada, la collecte de données, l'établissement de réseaux d'information et la réalisation de projets de recherche ou d'autres programmes semblables.

Le rapport esquisse d'abord les principales dispositions de la Loi et étudie ensuite de façon succincte quelques-uns des plus importants programmes déjà entrepris, ou sur le point de l'être, en vue de satisfaire à ces dispositions. Le détail des accords et des ententes coopératives conclus est donné dans le rapport, ainsi que des renseignements sur le programme de réglementation du rejet des substances nutritives et autres programmes conçus pour améliorer les moyens d'action de la gestion fédérale des eaux.



# TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION .....
2	DISPOSITION DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA .....
2	Comités consultatifs fédéraux-provinciaux .....
3	Accords de mise en application, études de planification et autres ententes de coopération .....
8	Gestion qualitative des eaux .....
8	Substances nutritives .....
9	ACTIVITÉS RELEVANT DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA.....
9	Réorganisation .....
9	Appui à la recherche sur les ressources en eau .....
9	Autres activités .....
10	RÉSUMÉ .....
11	PRINCIPALES FORMES DE COOPÉRATION FÉDÉRALE-PROVINCIALE DANS LE CADRE DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA .....



L'honorable Jeanne Sauvé, C.P., député  
Ministre de l'Environnement  
Ottawa, Canada

Madame le Ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport annuel sur les  
opérations effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en  
eau du Canada pour l'année financière terminée le 31 mars 1975.

Respectueusement soumis,  
Le sous-ministre,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "J.B. Seaborn".  
J.B. Seaborn





Son Excellence,  
Le très honorable Jules Léger, C.C., C.M.M., C.D.,  
Gouverneur Général et Commandeur en Chef du Canada.

Plaise à Votre Excellence:

J'ai l'honneur de présenter à Votre Excellence et au  
Parlement du Canada le rapport annuel sur les opérations  
effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau du  
Canada pour l'année financière terminée le 31 mars 1975.

Respectueusement soumise,

(Mme) Jeanne Sauvé

NO. DE CONTRAT KL327-4-8070  
THORN PRESS LIMITED

No de cat.: En 36 426/1975

Information Canada  
Ottawa, 1975

①

**Loi sur les ressources en eau**  
**du Canada**  
**Rapport annuel**  
**1974 - 1975**

Environnement  
Canada

Environnement  
Canada





**Loi sur les ressources en eau  
du Canada**  
**Rapport annuel**  
**1974 - 1975**

Environment  
Canada

Environnement  
Canada

# The Canada Water Act Annual Report

1975-1976





Environment  
Canada

Environnement  
Canada

# **The Canada Water Act Annual Report**

**1975 - 1976**

---



© Minister of Supply and Services Canada 1976

Cat. No.: En 36-426/1976

Contract No. 07KXKL210-6-4527

THORN PRESS LIMITED



Minister  
Environment Canada

Ministre  
Environnement Canada

His Excellency,  
The Right Honourable Jules Léger,  
Governor General and Commander-in-Chief of Canada.

May it Please Your Excellency:

I have the honour herewith, for the information of Your Excellency and the Parliament of Canada, to present the Annual Report on the Canada Water Act for the fiscal year ended March 31, 1976.

Respectfully submitted,

Roméo LeBlanc  
Acting Minister



Deputy Minister  
Environment Canada

Sous-ministre  
Environnement Canada

The Honourable Roméo LeBlanc,  
Acting Minister of the Environment,  
Ottawa, Canada.

Sir:

I have the honour to submit the Annual Report on the Canada  
Water Act for the fiscal year ended March 31, 1976.

Respectfully submitted,

J.B. Seaborn

## TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION.....	1
PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT.....	2
ACTIVITIES UNDER THE CANADA WATER ACT.....	3
PART I: Federal-Provincial Consultative Committees.....	3
Federal-Provincial Agreements.....	3
Progress in Basin Planning and Management.....	3
Water Research.....	8
Socio-Economic Studies.....	9
Water Data.....	10
PART II: Water Quality Management.....	13
PART III: Regulating Nutrient Inputs.....	14
PART IV: Public Information Programs.....	16
DETAILS ON PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL AGREEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT.....	17





## INTRODUCTION

The Canada Water Act, proclaimed on September 30, 1970, provides the framework for joint federal-provincial management of Canada's water resources. Section 36 of the Act requires that a report on operations under the Act be laid before Parliament as soon as possible after the end of each fiscal year. This, the fourth annual report, covers operations to March 31, 1976.

During 1975-76, Treasury Board undertook to establish a ceiling for Canada Water Act cost-shared programs. For 1976-77, this ceiling has been set at \$17.9 million. While the ceiling is intended to integrate many categories of Canada Water Act financing, specific Treasury Board approval is still required for all new or amended cost-shared projects.

Essentially the same information is presented herein as in previous annual reports, that is, the provisions of the Act are first stated, followed by a brief report on activities under the Act. However, as shown in the Table of Contents, the grouping of the information has been changed in order to present the various activities in terms of the four main parts of the Act. Details on the principal federal-provincial agreements under the Canada Water Act are given later in the report.

## PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT

Part I of the Act provides for the establishment of formal federal-provincial consultative arrangements for water resources matters (Section 3); and for cooperative agreements with the provinces for the development and implementation of comprehensive plans for the management of water resources (Sections 4 - 7). This part also enables the Minister, directly, or in cooperation with any provincial government, institution or person, to conduct research, collect data and establish inventories associated with the water resources.

Part II envisages federal-provincial agreements where water quality has become a matter of urgent national concern. This part permits the establishment of joint federal-provincial incorporated agencies (although existing federal and provincial corporations might alternatively be used) to plan and implement approved water quality management programs. In carrying out these programs, a variety of tools may be employed, such as the setting of standards backed by the prospect of a heavy fine; effluent discharge fees designed to attach a cost to the discharge of non-toxic wastes, thereby providing an incentive to a discharger to take steps to reduce or eliminate the wastes he discharges; and user fees for wastes treated by facilities owned and operated by the agency.

Part III of the Act provides for the passing of regulations banning the manufacture or import for use or sale in Canada of any cleaning agent or water conditioner that contains a proscribed nutrient in a greater concentration than that prescribed by regulations. By providing for regulations to control phosphates in detergents, the Act provides one of the principal means of reducing the rate of eutrophication of water bodies.

Under Part IV are provisions for the general administration of the Act. In addition, it provides for inspection and enforcement, and permits the Minister, either directly or in cooperation with any government, institution or person, to undertake public information programs.

## ACTIVITIES UNDER THE CANADA WATER ACT: PART I

### Federal-Provincial Consultative Committees

To overcome the difficulties created by shared jurisdictional responsibilities for water resource planning and management in Canada, the Canada Water Act provides for the establishment of formal federal-provincial consultative arrangements on water resource matters. Specifically, these arrangements are met through federal-provincial consultative committees which are to maintain continuing consultation on water resource matters and to provide advice on priorities for research, planning, conservation, development and utilization; and to both advise on the formulation of, and facilitate the coordination and implementation of, water policies and programs.

Ontario formally entered into consultative arrangements with the federal government on March 6, 1976, the last of the provinces to do so.

### Federal-Provincial Agreements

In practice, when agreement has been reached on the need for a specific water resource program, the participating governments contribute funding, information and expertise in agreed ratios. It is usual for the federal government to meet half the costs and the provincial government(s), the other half. Thereafter, an agency is established to carry out the program. That agency may be a Task Force, Study Board, Implementation Board, Committee or other agency. Table 1 shows a breakdown of current agreements and other cooperative arrangements under the Canada Water Act, and indicates the stage each has reached. Tabulations appearing later in this report provide further details on current activities.

### Progress in Basin Planning and Management

Implementation Programs: During 1975-76, work on one federal-provincial implementation agreement was virtually completed, two joint agreements were initiated, two others were under negotiation and several agreements were continued.

An implementation program to remedy the low water problems of the Peace-Athabasca Delta was virtually completed during 1975-76. This stage of the program involved the installation of two structures - a submerged weir on the Rivière des Rochers and an earth dam on Revillon Coupé - and

Table 1 Status of Principal Implementation Agreements, Planning Studies and Other Cooperative Arrangements Under the Canada Water Act

IMPLEMENTATION AGREEMENTS			
<u>Under Negotiation</u>	<u>New during 1975-76</u>	<u>Ongoing during 1975-76</u>	<u>Completed</u>
Saint John basin Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers	Okanagan basin Qu'Appelle basin	Lower Fraser Valley Flood Control Program Southwestern Ontario Dyking Metropolitan Toronto (CWCAA) * Upper Thames Agreement (CWCAA) *	Peace-Athabasca Delta (1976)
PLANNING STUDIES			
<u>Under Negotiation</u>	<u>New during 1975-76</u>	<u>Ongoing during 1975-76</u>	<u>Completed</u>
Lake Winnipeg Mackenzie Basin	Shubenacadie-Stewiacke basin	Souris basin Flow Regulation-Montreal region Fraser River Upstream Storage St. Lawrence River Water Quality Canada-Ontario Agreement on Lower Great Lakes Water Quality Churchill River (Saskatchewan) Northern Ontario Water Resources	Peace-Athabasca Delta (1972) Saskatchewan-Nelson basin (1973) Okanagan basin (1974) Qu'Appelle basin (1972) Saint John basin (1975) Lake Winnipeg, Churchill, and Nelson Rivers (1975)
OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS			
<u>Under Negotiation</u>	<u>New during 1975-76</u>	<u>Ongoing during 1975-76</u>	<u>Completed</u>
Flood Damage Reduction Agreements with each province	Canada-New Brunswick Flood Damage Reduction Agreement, with associated Flood Risk Mapping Agree- ment and Studies Agree- ment	Prairie Provinces Master Agree- ment on Apportionment Mackenzie Basin Intergovern- mental Liaison Committee Lower Saskatchewan Basin Task Force (pre-planning) Water Quantity Survey Agreements	Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey (1975)

\* Canada Water Conservation Assistance Act

removal of a temporary dam on Chenal des Quatre Fourches.

Planning studies providing blueprints for joint comprehensive water resource management have been conducted in the Saint John basin in New Brunswick (1970-75), the Okanagan basin in British Columbia (1969-74) and the Qu'Appelle basin in Saskatchewan (1970-72). These studies involved evaluation of current uses and future supplies needed by municipal, industrial, agricultural and other water users. Matters affecting water quality, water quantity and preservation or restoration of aquatic ecosystems were also studied, along with any international implications. Plans for water use took account of ecological and aesthetic values and the needs and desires of the people affected. In order to fulfil the recommendations arrived at during these major studies, joint implementation agreements were negotiated and the formal signing took place in 1975 for the Qu'Appelle and in early 1976 for the Okanagan. An implementation agreement for the Saint John River basin remained under negotiation.

Manitoba Hydro and various Manitoba Departments are implementing some of the recommendations contained in the final report arising from the Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers study. Federal-provincial discussions are being held to implement recommendations requiring joint action.

Construction programs were under way to reduce damages due to floods in the lower Fraser valley of British Columbia and in southwestern Ontario. In the Fraser valley, work continued at a slower pace as both the funding and duration of time required to complete the Lower Fraser Valley Flood Control Program came under review. However, the program in southwestern Ontario continued apace to protect agricultural land from storm damage and abnormally high water levels on Lake Erie and Lake St. Clair. In the year under review, a report "An Economic Assessment of the Lake St. Clair, Thames River, Sydenham River Dyking Project" was prepared to report on flood damages, rates of return on investments in dykes and other economic considerations.

Because the Canada Water Conservation Assistance Act was repealed when the Canada Water Act came into force, the Metropolitan Toronto Flood Control Agreement and the Upper Thames Flood Control Agreement, both entered into under the former Act, are also mentioned here. Both agreements had been scheduled to expire earlier, but were extended to June 14, 1976, and January 24, 1977 respectively, to permit completion of the work to the extent possible within authorized funding.



Planning Studies: During 1975-76, a total of eleven planning studies were under way or under negotiation. Of this total, one study was completed, another was initiated during the year and two others were under negotiation. The rest were ongoing from 1974-75.

The Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Study was completed and a report released during the year containing recommendations for enhancing overall benefits of this power development scheme in northern Manitoba. The report also contains recommendations aimed at protecting the rights and way-of-life of native people in the area, as well as measures for protecting environmental values.

An agreement between Canada and Nova Scotia was signed in April 1975 to develop a comprehensive framework plan focussing on water quality and water quantity objectives, and complementary development and resource use strategies in the Shubenacadie-Stewiacke basin.

Although water quality has been an important consideration in most planning studies, it is the paramount consideration in the case of the Canada-Ontario Great Lakes Water Quality Agreement and also the Canada-Quebec Agreement on the St. Lawrence River. The St. Lawrence Agreement was initiated in 1972 to prepare a comprehensive water quality plan for the St. Lawrence River from the end of the international section near Cornwall down to the Gulf of St. Lawrence; that plan is projected for completion in 1978. The Canada-Ontario Great Lakes Water Quality Agreement was signed in 1971 in support of a similar agreement between Canada and the United States to improve the quality of the water in the Great Lakes; a revised Canada-Ontario Agreement was signed in 1976. The earlier agreement provided funds through CMHC to accelerate municipal waste treatment programs including nutrient removal from wastes reaching the lower Great Lakes; this part of the agreement has since become the subject of a separate agreement with CMHC under the National Housing Act. Completion of research efforts initiated under the 1971 agreement are retained in the latest agreement. As well, cost sharing of surveillance activities has been augmented and the scope of the surveillance now extends to include the upper Great Lakes.

An agreement between Canada, Saskatchewan and Manitoba to formulate a framework plan for managing the waters and related resources of the Souris River basin was ongoing during the year.

A Flow Regulation Study of the Montreal region was extended by three months to June 1976 to provide sufficient time to examine alternative means

of reducing the frequency and magnitude of flooding at Montreal. The agreement, between Canada and Quebec, also calls upon the study staff to examine extreme low water conditions.

Field work was completed in 1975 by Canada, Saskatchewan and Manitoba, to assess the social, economic and environmental impacts of developing a hydroelectric site (the Wintego site) on the Churchill River in Saskatchewan. However, the duration of the study had to be extended beyond December 1975 to facilitate preparation of the final report.

Canada's share of the Northern Ontario Water Resources Studies was completed and reported on in the early 1970's. Ontario's share of the studies is now scheduled for completion in 1976.

A Task Force completed a review of the requirements, costs and scheduling of a program to carry out a water quality study of Lake Winnipeg, and an agreement between Canada and Manitoba, including cost sharing arrangements, was under negotiation.

Other Cooperative Arrangements: This category includes programs which cannot be characterized entirely as implementation programs or planning studies. Such programs are generally of a continuous or long-term nature.

A Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey was largely completed in October 1975 with the release of a Technical report. The joint survey of the shoreline from Port Severn on Georgian Bay to Gananoque on Lake Ontario was in response to the flooding and erosion damage caused by high water levels during the autumn of 1972 and the spring of 1973.

Formal recognition was given to federal and provincial responsibilities for water quantity surveys in 1975-76 when each province signed an agreement with Canada to provide for joint planning of water quantity survey networks and for sharing of operating and construction costs.

Another new thrust during the year saw Canada and New Brunswick sign an agreement and two sub-agreements to promote flood damage reduction in New Brunswick; negotiations were proceeding for the purpose of reaching similar joint undertakings with other provinces.

Two programs ongoing from 1974-75 are the Prairie Provinces Master Agreement on Apportionment and the program of the Mackenzie Basin Inter-governmental Liaison Committee. The former, an agreement between the federal government and the three Prairie Provinces, marks a milestone in the administration of water resources of the prairie region by setting forth the principles

for apportionment of water between the three provinces and by providing for the resolution of disputes. The latter, involving Alberta, British Columbia, Saskatchewan, and the two territories, was formed to gather information on the Mackenzie River basin, with the intent of determining what further studies should be undertaken. The Mackenzie Liaison Committee took initial steps in 1975 towards a more formal study agreement.

A pre-planning study by Canada, Saskatchewan and the Lower Saskatchewan Basin Association has been under way since September 1974 to identify water management concerns needing further study in the lower Saskatchewan River basin. The target date for completion of this assignment has had to be extended to the end of 1976.

#### Water Research

Water Resources Research Support: The Department of the Environment, on the recommendation of the Water Resources Research Support Program Review Group provided a total of \$1,000,000 for water-related environmental research during 1975-76 to 21 Canadian universities. The Water Resources Research Support Program provides for innovative research relevant to departmental concerns and responsibilities for water resources research in the natural and social sciences, with emphasis on water management issues. By fostering the interests of university researchers, the program uses their knowledge and expertise in solving water research problems.

Canada Centre for Inland Waters: The Centre is a multi-disciplinary water studies institute concerned with Canada's fresh water resources. Its main program began as an endeavour to improve the quality of water in the Great Lakes, but this activity has broadened to cover the study of all aspects of lakes, water and wastewater treatment research, hydraulic problems, and toxic substances. Research conducted during 1975-76 included: an investigation of the nature and distribution of asbestos fibres in Lakes Huron and Superior, in both bottom sediments and in the overlying water, and an associated project (in cooperation with the Ontario Ministry of the Environment) to develop methods of removing asbestos from drinking water by coagulation; bacteriological studies directed towards the isolation of bacteria capable of rapidly degrading PCBs; and hydraulic studies directed towards the development of booms capable of containing oil and ice. Considerable effort was devoted to the development of analytical techniques sensitive enough to measure the minute amounts of pollutants in water which are capable of becoming concentrated to dangerous levels within the food chain. At the

same time, CCIW is studying the pathways through which such pollutants enter the ecosystem.

Water Resources Branch: Other fresh-water resource studies are conducted by the Ottawa-based research divisions of the Water Resources Branch. Areas of interest include groundwater, glaciology, and the development of improved hydrologic models to describe the precipitation-runoff process and to predict future events. In 1975, research was initiated into the physical and chemical processes that influence the subsurface migration of contaminants and it is expected that an even greater proportion of the research effort will be channelled into subsurface contamination in future years. Studies and research are also under way with respect to permanent and transient ice covers, the hydrology of Arctic regions, hydrologic implications of resource development including pipeline and highway construction in the North, and climatic variations. Plans for the future also call for the research divisions to be incorporated into a National Hydrologic Research Institute to be established in western Canada close to many of the major hydrologic problems confronting Canada at the present time.

Water Quality Branch: The Branch's program has been dominated by the need to develop water quality objectives for Canada as a whole as well as specific objectives for rivers and basins. To this end, the Branch has initiated a new program of assessing and reporting on trends and changes in water quality conditions in Canada.

#### Socio-Economic Studies

The Canada Water Act sets out a comprehensive planning strategy for the management of water resources. Comprehensive planning reflects not only economic considerations, but also non-economic objectives such as maintaining or improving the quality of the environment and preserving and enhancing social values associated with water uses. A comprehensive strategy also considers a full range of alternatives, both structural and non-structural, to achieve this range of objectives, taking into account views expressed by the public affected.

Within the philosophy of the Act, there lies the responsibility to develop the socio-economic tools necessary to carry out studies, and to provide technical advice, in support of water management in Canada. Complementary to the development of a departmental socio-economic water resource planning capability is the preparation of contributions for related inter-departmental and international programs.



During the year, efforts were continued to define planning and research techniques, and to collect essential background data on water uses in Canada. In particular, work continued on a manual on River Basin Guidelines outlining the options available to personnel undertaking joint federal-provincial water management studies.

The integration of public information and public participation techniques with the water planning process were further explored with a view to establishing guidelines for their use in river basin studies. Methodologies for forecasting water requirements by use have been formulated as an essential input to the planning process. A federal-provincial survey of municipal water use, water supply and treatment, and waste treatment and disposal was continuing and a survey of industrial water use for 1972 was essentially completed.

Ongoing river basin planning studies and implementation programs, and the development of a national Flood Damage Reduction Program, provided a number of opportunities to apply these techniques during the year. For example, the Canada-Manitoba-Saskatchewan Souris Basin Study necessitated the conducting of economic studies and the formulation of study methodology, project evaluation procedures, and guidelines for public information and involvement. Also, results from the industrial water use survey are being integrated with developed forecasting methodologies to formulate a study proposal for the federal-provincial Prairie Provinces Water Demand Study. The Demand Study is designed to assess past, present, and future water uses for each major prairie basin.

#### Water Data

Data Collection: Programs for the systematic collection and compilation of data on streamflow, water levels, sediment transport, groundwater, water quality, and related information on glaciers, snow and ice predated the Canada Water Act but have continued to expand in support of water management basin studies and implementation programs.

Because of the vast distances in Canada, and the remoteness of many data collection stations, new methods and techniques are being explored to record data automatically, to be more selective in the data collected, to improve upon the quality of the data, to employ more sophisticated systems such as earth satellites to retransmit data signalled from remote areas, and to reduce the time between collecting field data and making it available to the user.



The principal water resource data collection agency is the Water Survey of Canada. Through a system of seven main offices and a multitude of sub-offices, the Water Survey currently reports on 2,600 water quantity stations maintained throughout the country for the collection of data on streamflow, water levels and sediment transport in rivers. Some 250 of these stations serve as part of the 500 national water quality stations which monitor the quality of water mainly in the Atlantic, Western and Pacific Regions. During the year, the water quality surveys were being re-examined with a view to implementing special investigations of regional and local water quality problems.

Surveillance of the water quality in the Great Lakes and connecting channels continued to be a major activity. Staff at the Canada Centre for Inland Waters played a major role in this data gathering operation in support of the Canada-U.S. Great Lakes Water Quality Agreement.

Data Base Systems: The major data systems and reference systems developed in support of water resource activities, are as follows:

*Document Reference Centre (WATDOC):* Containing references to numerical data and document literature in the water resource field, published and unpublished, WATDOC is being developed as a national document reference centre on economics, technical and sociological research, management reports, political and news issues, and legislation, to provide planners, researchers, and managers in federal and provincial governments, universities and industry, with support in water research and in water resource planning and management functions. In addition to expansion of the data base itself, activities in the centre are directed towards establishing effective communications between the various government and university water research centres. Participants, who come from every level of government, from universities, research laboratories and private enterprise, are encouraged to contribute information in their field of specialization.

As well as developing its own unique Canadian data bases, WATDOC also provides access to other environment-related files produced by U.S. commercial tape services. The system has also been integrated with various legal data bases of the Canada Department of Justice and the British Columbia Attorney General's Office. From coast to coast, all data bases are accessed directly over standard telephone lines.

To provide participants with international coverage, exchange agreements for information and related services have been negotiated with the

U.S. Department of Interior and the Environmental Protection Agency, and with the Delft Hydraulics Laboratory in the Netherlands, and are now being implemented.

*National Water Quality Data Bank (NAQUADAT):* This system, a data storage and processing system for water quality data, has been operational since 1970. It has been designed to accept chemical, physical, bacteriological, biological and hydrometric data relevant to water quality for surface waters, groundwaters, wastewaters and sediments.

The system stores data collected since 1961 by various federal government agencies and is also used by provincial water agencies in Alberta, Manitoba and New Brunswick. A program is now available which permits the transfer of data from the Canada Centre For Inland Waters' Star data system to the NAQUADAT system. The Government of the State of Sao Paulo, Brazil, and the Government of Mexico have adopted NAQUADAT for their use in the water quality pollution control field.

*Surface Water Data:* This system contains all streamflow, water level and sediment transport data collected across Canada, except for Quebec data which have been similarly automated by a provincial agency. Increased automation of the data has improved the scheduling of computation and publishing of data to the extent that processing time has been reduced from about three years to less than one year. The data are now more readily accessible to users either in published form or on magnetic tape for computer processing.

*Groundwater Data Storage, Processing and Retrieval (GOWN):* This is a computerized system developed to enlarge the scope and flexibility of the retrieval functions and to develop capability to deal with interconnected groundwater and surface water systems. Some data are stored in the system, but they are there simply as working material for the development of the system's capabilities for data processing and presentation. The system has been adopted in part by Environment Alberta and in its entirety by the New Brunswick Department of Fisheries and Environment.

## PART II: Water Quality Management

No water quality management areas, as defined under Part II of the Canada Water Act, have been set up. However, there are a number of implementation programs by federal-provincial agreements under the Act, where water quality management programs are being implemented. These include programs in the Great Lakes basin and in the Okanagan and Qu'Appelle basins. While these agreements do not provide for the establishment of water quality management agencies under Part II of the Act, they nevertheless have the same basic objectives of maintaining and improving water quality and are managed by joint federal-provincial Boards. Moreover, the federal government, in concert with provincial governments, has also completed the development of comprehensive water resources management plans, including water quality management strategies, for several major Canadian river systems including the St. Lawrence (Quebec), the Souris (Manitoba-Saskatchewan) and the Shubenacadie-Stewiacke (Nova Scotia).

### PART III: Regulating Nutrient Inputs

The federal government first launched a program for the control of phosphorus in laundry detergents when phosphates from this source were identified as a significant contributor to the degradation of Canadian water resources.

The first regulations to control phosphorus in laundry detergents were written under the nutrient control provisions of the Canada Water Act and came into force in 1970. Initially, laundry detergent phosphorus content was limited to a maximum of 8.7% elemental phosphorus by weight, expressed as 20% phosphorus pentoxide ( $P_2O_5$ ). During this period, an inspection program began under which laundry detergent manufacturers and importers were visited and samples of their products were taken for analysis.

Estimates reveal that the initial 20%  $P_2O_5$  limitation resulted in a 22% reduction in the amount of phosphate discharged from all detergent sources (from 57,200,000 pounds to 44,000,000 pounds per annum).

On January 1, 1973, a further reduction in the maximum amount of phosphorus permitted in laundry detergents came into effect. On that date, the maximum permissible amount of phosphorus was lowered to 2.2% by weight, expressed as 5%  $P_2O_5$ . The impact of this further limitation on phosphorus content, when combined with the earlier restriction, is estimated to have reduced the annual amount of detergent phosphate discharged by 80% (from 57,200,000 pounds to 11,000,000 pounds).

In 1973, the inventory of detergent manufacturers and importers was updated and a new round of sample collection visits began. At that time, the inspection and sample collection program was reorganized through the formation of a network of regionally-based Canada Water Act Inspectors. The new network was designed not only to improve the national collection of samples and update the inventory of manufacturers and importers but also to provide more direct day-to-day contact with regional manufacturers, importers and the public. Under the new regional system, a complete national sampling round has been carried out annually since 1973.

When the new sampling system was introduced, a number of violations of the new regulations were detected. These initial violations were committed by small manufacturers who were apparently unaware of, or misinterpreted some aspects of the new regulations and, technically, became violators as a result. In some instances Canada Water Act Inspectors formally seized quantities of suspected products; in all instances, whether seizures were involved or not, the companies concerned quickly rectified the situation and remained in compliance thereafter. Consequently no prosecutions were recommended or undertaken as a result of these initial violations.



Since that time, any indicated violations which have occurred have generally been classified as "technical" violations where improper mixing or analysis procedures have resulted in small batches exceeding the 5% limit by fractional amounts. These occurrences have been quickly corrected once discovered. It should be noted that none of the larger Canadian manufacturers or nationally advertised laundry detergent brands which make up the bulk of the Canadian retail sales have been involved in any of the above incidents.

During 1975, decentralization of laboratory detergent analysis was begun. When this decentralization is completed, each Region will be responsible for analysing the detergents collected by its Inspectors. This will significantly improve the speed with which official analysis results are available to the Inspectors and to the manufacturers and importers.

In addition to the analysis of laundry detergents, a variety of cleaning compounds, which are not presently regulated, have been analysed for informational purposes. During 1975-76 automatic dishwasher detergents were of primary interest in this regard. It is anticipated that a report on the phosphate content of these high-phosphate substances will be available by the summer of 1976.

Reformulation of laundry detergents to comply with the phosphorus limit has resulted in the use of large quantities of alternative builders. By far the most common substitute is nitrilotriacetic acid (NTA). The resulting presence of this synthetic substance in the Canadian environment, and more specifically in drinking water, is the subject of a continuing nationwide monitoring program to ensure that NTA concentrations in the environment stay as low as predicted. A fourth round of sampling was completed in 1975 and the concentrations of NTA and of certain metals in the water supplies of about 200 municipalities were measured.

Rapid biodegradation of NTA in the environment has been demonstrated by the many samples taken from drinking water supplies and from lake, river, marine and ground waters. To date 2,200 samples have been analysed. In most samples, NTA concentrations were below the normal detection level of 10 parts per billion (ppb), though a few groundwater samples, also highly contaminated by other substances, produced readings up to 50 ppb. The latter level is still several orders of magnitude less than concentrations which had earlier raised concerns for public health though the evident contamination of these groundwater wells with untreated sewage raises other public health concerns.

The search for acceptable substitutes for phosphates is continuing, with the object of finding clean and effective materials consisting only of carbon, hydrogen and oxygen, which are readily biodegradable. Several promising substances are undergoing appraisal.



#### PART IV: Public Information Programs

Public information programs have been carried out to provide information on numerous activities under the Canada Water Act. During the 1975-76 fiscal year, special public information programs dealt with cost-sharing agreements with all provinces for water quantity surveys, and Canada's new flood damage reduction policy.

Information components have been included in federal-provincial implementation programs for the Okanagan River basin, the Peace-Athabasca Delta, and the Qu'Appelle River basin.

Several planning studies received public information back-up, including river basin studies of the Shubenacadie-Stewiacke basin (Nova Scotia); a study of water quality in the St. Lawrence River; and the study of impacts resulting from water resource development in the Churchill River basin in Saskatchewan and in the Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers area of Manitoba.

On the international scene, a Garrison Information project supplied factual material on the potential effects of the Garrison Diversion in North Dakota on waters in Manitoba.

Two films dealing with programs related to the Canada Water Act are nearing completion. One deals with the Saskatchewan-Nelson basin, the other with Great Lakes water quality.

The first of a series of Canada Water Year Books was launched in August 1975 dealing with Canada's fresh water resources and water management activities affecting them. The 1976 issue, which will give emphasis to river basin planning and management, was under preparation.

PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT

IMPLEMENTATION AGREEMENTS

1. Peace-Athabasca Delta.....18

2. Lower Fraser Valley Flood Control Program.....18

3. Southwestern Ontario Dyking.....19

4. Canada Water Conservation Assistance Act.....19

5. Okanagan Basin.....20

6. Qu'Appelle Basin.....20

7. Saint John Basin.....21

8. Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers.....21

PLANNING STUDIES

1. Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality.....22

2. St. Lawrence River Water Quality.....24

3. Churchill River (Saskatchewan-Manitoba).....25

4. Fraser River Upstream Storage Study.....25

5. Northern Ontario Water Resources Studies.....26

6. Souris Basin.....26

7. Flow Regulation, Montreal Region.....26

8. Shubenacadie-Stewiacke Basin.....27

OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

1. Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey.....27

2. Prairie Provinces Master Agreement on Apportionment.....28

3. Mackenzie Basin Intergovernmental Liaison Committee.....29

4. Water Quantity Survey Agreements.....30

5. Flood Damage Reduction Program.....30

6. Lower Saskatchewan Basin Task Force (pre-planning).....31

PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE  
ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT

IMPLEMENTATION AGREEMENTS

1. PEACE-ATHABASCA DELTA

Entities: CANADA  
ALBERTA  
SASKATCHEWAN

Objective: To remedy the low water problems of the Peace-Athabasca Delta by constructing a submerged rock weir on the Rivière des Rochers, and an earth dam on Revillon Coupé and by removing the temporary structure on Chenal des Quatre Fourches.

Prior Action: During the period January 1971-July 1972, a study group was established to investigate and report on the extent of low water levels in Lake Athabasca, the causes of the low water conditions, and the resulting effect on the delta and the local inhabitants. The study group completed its investigation in eighteen months. A summary report was published in 1972 and a technical report was published in 1973. As a result of the study, remedial action for preservation of the delta was taken in 1971 with the construction of a temporary rock-fill dam on the western arm of the Quatre Fourches to improve water levels in the park portion of the delta. Further remedial action, consisting of a short diversion of the Athabasca River to prevent it from joining the Embarras River and thus flowing directly into the delta during floods, was undertaken in 1972. A more permanent remedy to the problems of the delta, a submerged rock weir on the Rivière des Rochers and a permanent earth plug in the Revillon Coupé, were recommended in the technical report. An implementation board was established, site investigation and design were completed, and a contract awarded for the Rivière des Rochers weir.

Status: During 1975-76, construction of the Rivière des Rochers weir was completed and the temporary plug in the Quatre Fourches Channel was removed. A design for a modified Revillon Coupé structure was approved and a contract awarded. Construction of the structure was virtually completed.

2. LOWER FRASER VALLEY FLOOD CONTROL PROGRAM

Duration of Program: 1968 to 1978 (under review)

Entities and Funding: CANADA.....50% (Study costs and  
BRITISH COLUMBIA.....50% construction costs)

The federal government has increased its contribution to the Flood Control Program and Storage Studies from \$18,000,000 to \$30,500,000 and B.C. has agreed to increase

its share by the same amount. The total funding is currently under review.

Objective: To provide protection from flooding of land in the lower reaches of the Fraser River Valley and other areas upstream by rehabilitating existing dykes, constructing new dykes, increasing river bank protection, and improving internal drainage facilities.

Status: Three flood control projects were virtually completed (Kent, Oak Hills, Matsqui) and three others (Delta, Richmond, Chilliwack) were under construction; the design of several other projects was well advanced. Federal expenditures to 31 March 1976 totalled \$14.7 million.

### 3. SOUTHWESTERN ONTARIO DYKING

Duration of Program: March 1974 to March 1977 (revised)

<u>Entities and Funding:</u>	CANADA	Department of the Environment	45%
		Department of Agriculture	
	ONTARIO.....		45%
	Municipalities and/or		
	Conservation Authorities.....		10%

(Total contribution by Canada not to exceed \$7,312,500.)

Objective: To provide for the construction and reconstruction of dykes and associated control works for protection of agricultural lands in the southwestern Ontario Counties of Essex and Kent, and the Regional Municipality of Niagara.

Prior Commitment: For purposes of this agreement, the program shall include the cost of completing the work in excess of \$2,700,000 undertaken pursuant to the Agreement made on 30 May 1973 between Canada (The Minister of Regional Economic Expansion) and Ontario for the repair and construction of dykes protecting agricultural land in the Townships of Harwick, Pelee and Mersea.

Status: Some \$5,000,000 has been paid to date for work completed in Pelee, Mersea and Harwick Townships and in the Regional Municipality of Niagara. Work in East Tilbury and Dover Townships was partially completed.

### 4. CANADA WATER CONSERVATION ASSISTANCE ACT - CWCAA (Repealed)

Pursuant to the CWCAA agreements, Canada has contributed financially towards the construction of major flood control and water conservation projects. During the year the Upper Thames Agreement was extended to January 24, 1977 and the Metropolitan Toronto Agreement was extended to June 14, 1976. An amount of \$428,000 has been committed for completion of these agreements.

5. OKANAGAN BASIN

Duration of Program: February 1976 to 1981

Entities and Funding: CANADA.....\$2,500,000  
BRITISH COLUMBIA....\$2,500,000

(CMHC has agreed to provide \$17,000,000 in loans and grants for sewage treatment projects)

Objective: To implement recommendations arising from the 1969-74 Okanagan Basin Study.

Status: An Implementation Task Force completed the preparation of the federal-provincial agreement to facilitate implementation of the recommendations of the Okanagan Basin Study. On February 9, the agreement was signed and an Implementation Board set up to administer the terms of the agreement.

6. QU'APPELLE BASIN

Duration of Program: October 1975 to 1985

Entities and Funding: CANADA.....\$18,000,000  
SASKATCHEWAN.....\$15,700,000

(An additional \$10,400,000 will be available on a loan basis, \$8,400,000 through CMHC and \$2,000,000 from Saskatchewan)

Objective: To implement recommendations arising from the 1970-72 Qu'Appelle Basin Study.

Status: The Department of Regional Economic Expansion is acting as this project's coordinator. In order to implement the recommendations of the Qu'Appelle Basin Study a formal Canada-Saskatchewan agreement was negotiated over a two year period and was signed in October 1975. The Management Board established by the agreement ratified a number of implementation programs (which had been undertaken on an interim basis) for retroactive cost sharing. Projects which have been essentially completed to date under this agreement include flood control works for the towns of Lumsden and Tantallon and Phase 1 of the Regina tertiary sewage treatment plant. Implementation plans to increase channel capacity in the Qu'Appelle River, and to provide a livestock pollution control program and a Moose Jaw flood protection program are nearing completion.

The plan prepared by the Saskatchewan Department of Environment for flood control and flood plain management along Wascana Creek, through the City of Regina, is presently being implemented for completion in 1976.



## 7. SAINT JOHN BASIN

Entities: CANADA  
NEW BRUNSWICK

Objective: To implement recommendations arising from the 1970-74 Saint John River Basin Study.

Status: A number of studies related to long-term basin management have been conducted. Results of these studies were used to provide the data base for a framework plan in Summer 1973. The final basin management plan was essentially completed in 1974-75 and a federal-provincial coordinating group has been working toward implementation.

## 8. LAKE WINNIPEG, CHURCHILL AND NELSON RIVERS

Entities: CANADA  
MANITOBA

Objective: To implement recommendations arising from the Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Study carried out under the Canada Water Act.

Prior Action: The summary report of the Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Study Board was released on June 2, 1975. This three-year, \$2,000,000 joint study contained 47 recommendations, of which 13 are of federal interest in terms of implementation. Canada views joint planning and coordination in implementing the recommendations as crucial if its responsibilities are to be properly discharged and if adequate environmental impact review is to be ensured.

Status: Manitoba Hydro and various Manitoba Departments are proceeding with implementation of some of the Study Board's recommendations. Environment Canada is continuing its water quality and water quantity monitoring, and has initiated a research project on the fisheries of South Indian Lake. Federal-provincial discussions on implementation recommendations requiring joint action are continuing.

## PLANNING STUDIES

### 1. CANADA-ONTARIO AGREEMENT ON GREAT LAKES WATER QUALITY

Duration of Study: initial agreement - August 1971 to December 1975;  
new agreement - January 1976 to March 31, 1980

Entities and Funding: CANADA  
ONTARIO

Under the initial agreement:

1. Entities each to provide \$3 million for feasibility studies and joint sewage treatment technology research.
2. CMHC to lend up to \$167 million (increased to \$210 million in 1974-75) for sewage treatment facilities (under the National Housing Act); Ontario to provide \$83 million.

Under the new agreement:

The entities will each pay half the costs associated with research and surveillance programs; the federal share of research over the two fiscal years 1976-77 and 1977-78 is not to exceed \$500,000; the federal share of surveillance is not to exceed \$762,500 for fiscal year 1976-77.

Any research funding remaining from the initial agreement may be applied to claims for research programs that are carried on or initiated in the period January 1, 1976 to March 31, 1976.

Funding for municipal sewage treatment which was part of the initial agreement is now the subject of a separate agreement with CMHC under the National Housing Act.

Objective: The objective of the initial agreement was:

To provide a basis for implementing the Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality in the basins of Lake Erie and Lake Ontario by reaching agreement on water quality objectives, by accelerating investment in sewage treatment facilities and by conducting research into treatment technology. Negotiations were undertaken to extend the period of the agreement and to extend financial provisions to include the upper Great Lakes.

The new agreement, which is designed to carry on the programs to achieve the general and specific water objectives of the Canada-U.S. Agreement, also contains specific provisions for research and surveillance activities. Furthermore, it broadens the scope of the surveillance to include the upper Great Lakes, not just Lakes Erie and Ontario as specified in the initial agreement.

Status: A Canada-Ontario Review Board was set up to administer the initial agreement. The Wastewater Technology Centre at the Canada Centre for Inland Waters conducted studies on

phosphate removal by adding chemicals to existing wastewater treatment plants, on chemical sludge treatment and disposal, and on the effects of NTA on phosphorus removal. In a research program aimed at reducing the cost of phosphorus removal for municipal treatment plants in the lower Great Lakes, some 40 contracts were let to private firms and universities for studies on waste treatment processes. A similar number of projects were undertaken in conjunction with Ontario, and the majority of these were almost completed. The studies on phosphorus removal techniques were completed and the technology developed was incorporated with the treatment plant construction program. The program is now concentrating on land disposal of sewage sludges and on methods for reducing pollution from storm and combined sewer systems and urban drainage.

Because, as already noted, the Canada-Ontario Agreement is being undertaken to provide a basis for implementing the Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality, a brief outline of activities under the latter agreement is also provided.

#### CANADA-U.S. AGREEMENT ON GREAT LAKES WATER QUALITY

Duration of Study: continuous since April 1972

Entities: CANADA  
UNITED STATES

Objective: To improve the quality of the water in the areas of the Great Lakes now suffering from pollution and to ensure that Great Lakes water quality will be protected in the future.

Commitments: As already noted, Canada and Ontario are sharing commitments in response to this agreement.

Canada met the commitment to complete or have in process of implementation by December 31, 1975, construction of municipal waste treatment facilities and phosphorus removal programs. Thunder Bay, the one major municipality where construction was not completed by December 31, 1975, is expected to be completed in 1977. Approximately 95% of the sewered population on the Canadian side of the Basin now has adequate municipal wastewater treatment facilities.

Arrangement: The International Joint Commission was given primary responsibility for overseeing implementation of this international water quality agreement. The Commission has established a number of Boards, Committees and Reference Groups to carry out the various provisions of the agreement. Activities are carried out under five programs: Upper Lakes Study, Pollution From Land Use Activities Study, Water Quality Objectives, Regulatory Activities, and Surveillance.

Status: Specific major research and surveillance projects were undertaken in 1975, including 12 surveillance cruises on Lake Ontario and 8 others on Lake Erie to assess the impact of major pollution control measures which were being implemented; a program to determine atmosphere loadings to the Great Lakes, with emphasis on the upper Great Lakes; and water quality surveillance of connecting channels. With reference to Pollution From Land Use Studies, progress was made in accordance with the Reference Detailed Study Plan dated February 1974, namely: a state-of-the-art summary report made recommendations with respect to potential remedial measures for identified problems; the land use inventory, specialized land uses, and material usage portions of the study were completed; field studies of selected watersheds were continued; river mouth monitoring data for all lakes along with land use and material use information, were placed in data banks and then were analysed statistically; work on the toxicology of several metals was carried out, and sediment sample analyses for pesticides, metals and nutrients were completed. Work was carried out to establish water quality objectives for viruses, waste heat, metals and persistent organisms. A stormwater management model was developed and verified for Canadian conditions to develop methods for controlling pollution from urban runoff. Physical, chemical and biological projects were continued to provide a scientific basis for water quality objectives for waste heat and radioactivity, and for some of the toxic substances listed in the agreement.

## 2. ST. LAWRENCE RIVER WATER QUALITY

Duration of Study: May 1972 to 1978

Entities and Funding: CANADA.....50%  
QUEBEC.....50%

(The Statement of Intent called for a total expenditure of \$400,000 in 1972-73, while a further \$3,500,000 has been authorized under the formal agreement)

Objective: To prepare a comprehensive water quality plan of the St. Lawrence River from the end of the international section near Cornwall, down to the Gulf of St. Lawrence.

Arrangement: The program was initiated in 1972 on the basis of a Statement of Intent, pending a formal agreement. In subsequent years, it has been authorized under a formal agreement.

Status: The study program undertaken in the Cornwall-Varennes reach in 1972-73 was extended to cover the Varennes-Montmagny reach in 1973-74, with some overlapping in the Cornwall-Varennes reach; in 1974-75, the program was extended to cover the Montmagny-Saguenay River reach, with overlapping in the Cornwall-Montmagny reach; in 1975-76, a major change in study emphasis was brought about -



biological data were collected including content of toxic material in fish; fish spawning grounds and bird nesting sites were identified; and vegetative studies were advanced, including studies of algae and aquatic weeds.

### 3. CHURCHILL RIVER (Saskatchewan-Manitoba)

Duration of Study: February 1973 to March 31, 1976.

Entities and Funding: CANADA.....\$1,250,000  
SASKATCHEWAN.....\$1,075,000  
MANITOBA.....\$ 175,000

Objective: To assess the social, economic and environmental impacts of: developing two hydroelectric sites on the Churchill River in Saskatchewan (the Iskwatam and Pita sites), designating an area of the basin in Saskatchewan as a national park, developing provincial parks in the Manitoba portion of the basin, and evaluating the options open to Saskatchewan upon expiration of the Island Falls and Whitesand Dam licences. However, due to changes in planning by the Saskatchewan Power Corporation and the Canada-Saskatchewan Park planning group, the original objective was changed to an assessment of an alternative hydroelectric site (the Wintego site), and the park alternative was dropped from the study.

Status: All study work was completed by the different sectors with only editing and printing of the final report still outstanding.

### 4. FRASER RIVER UPSTREAM STORAGE STUDY

Duration of Study: February 1971 to mid 1976 (extended)

Entities and Funding: CANADA.....\$500,000  
BRITISH COLUMBIA.....\$500,000

Included in funds for the LOWER FRASER VALLEY FLOOD CONTROL PROGRAM

Objective: To develop an integrated plan for further flood protection, utilization and control of the water resources of the basin, with particular emphasis on flood protection for the lower reaches of the Fraser River valley, through use of dykes, upstream storage reservoirs and diversions.

Status: Field investigations and studies of hydrology, flood benefits, project costs, sedimentation, navigation, and ecological and environmental considerations were completed and so too were most reports. Reservoir regulation studies were completed and overall project evaluation was continuing. Work was under way on the final report. A small increase in funding remained under review.



## 5. NORTHERN ONTARIO WATER RESOURCES STUDIES

Duration of Study: 1966 to 1976

Entities and Funding: CANADA.....(Approx. \$3,000,000)  
ONTARIO.....(funding unknown)

Objective: To study the quantity and quality of water resources draining into James Bay and Hudson Bay in Ontario and to assess the possibilities for their future development.

Arrangement: Ontario was given responsibility for hydrologic and water quality studies, while Canada was made responsible for engineering feasibility and cost studies required for an assessment of alternative possibilities for utilizing the waters concerned. Socio-economic studies were shared.

Status: The federal responsibility for field and office studies was met and reported upon in a series of reports. Ontario has indicated that its part of the study will be completed in 1976.

## 6. SOURIS BASIN

Duration of Study: October 1974-1977

Entities and Funding: CANADA.....\$415,000  
SASKATCHEWAN.....\$240,700  
MANITOBA.....\$174,300

The federal government has committed another \$220,000 for studies on international aspects, raising the total funding to \$1,050,000.

Objective: To formulate a framework plan for the management of the water and related resources of the basin.

Status: A program of study assignments has been developed to meet the objective of the Souris River Basin Study Agreement and the reporting deadline of December 31, 1977. Contractual arrangements have been made with federal and provincial government agencies and one private consulting firm covering approximately 90% of the principal tasks - Flood Damage Reduction, Water Supply, Water Quality, Agriculture, Water Related Resources, Public Involvement, and Program Management and Coordination. Expenditures to March 31 totalled \$358,000.

## 7. FLOW REGULATION, MONTREAL REGION

Duration of Study: June 1974 to March 31, 1976

Entities and Funding: CANADA.....50%  
QUEBEC.....50%

Objective: To examine the means of reducing the frequency of flooding as well as extreme low water levels of the Montreal region water bodies.

Arrangement: The study was initiated on the basis of an exchange of correspondence which called for a work-sharing arrangement within the regular programs of the agencies concerned. A total expenditure of \$600,000 for outside consulting services has been authorized under a formal agreement signed on March 17, 1975.

Status: The Committee on Flow Regulation, Montreal region, has conducted the various studies required to fulfil its mandate. An interim report was scheduled for submission by April 1st, 1976, and the final report should be submitted by July 1, 1976.

#### 8. SHUBENACADIE-STEWIACKE BASIN

Duration of Study: Two and one-half years

Entities and Funding: CANADA.....50%  
NOVA SCOTIA.....50%

Funding proposed \$730,000

Objective: To examine critical problems affecting the water resources and the interrelationships of these problems; to develop proposals for interim measures to control critical problems and to maintain options for future action; and to develop a comprehensive framework plan focusing on water quality and quantity objectives and complementary development and resource-use strategies.

Status: The study agreement was signed in April 1975 and recruitment of study staff was undertaken.

#### OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

##### 1. CANADA-ONTARIO GREAT LAKES SHORE DAMAGE SURVEY

Duration of Program: 1972 to October 1975

Entities: CANADA  
ONTARIO

Objective: To survey the nature and extent of damages to the Great Lake's shoreline and connecting channels from flooding and erosion in 1972-73, and to make preliminary recommendations related to shoreline management and planning.

Scope: The survey involved a detailed compilation of data, and determination of priority areas but did not include any detailed planning studies. The information available indicated the shore damage was confined to the lower Great Lakes. Thus, the survey was restricted to the erodible portion of the Great Lakes from Port Severn on Georgian Bay to Gananoque on the eastern end of Lake Ontario.

Status: The survey was essentially completed with the release of a Technical Report dated October 1975 and an accompanying Coastal Zone Atlas. The data were collected over the period from November 1972 to November 1973, and included land use, land value, land ownership, shoreline physical characteristics, shore damage and existing shore protection in damaged areas.

The report recommends a number of management alternatives and follow-up programs.

## 2. PRAIRIE PROVINCES MASTER AGREEMENT ON APPORTIONMENT

Duration of Study: Continuing -- Agreement signed October 30, 1969.

Entities and Funding: CANADA (Funding to be borne one  
ALBERTA half by Canada and one  
MANITOBA sixth by each of the  
SASKATCHEWAN provinces)

Objective: The equitable apportionment of interprovincial prairie waters flowing eastward. The agreement and subsidiary agreements ensure one half the natural eastward flow of waters arising in or flowing through Alberta for Saskatchewan, and one half the eastward flow arising in or flowing through Saskatchewan for Manitoba.

Arrangement: Schedule C provides for the reconstitution of the Prairie Provinces Water Board, whose responsibility is to oversee and report on apportionment of waters flowing from one province into another province; to take under consideration comprehensive planning, water quality management and other management problems referred to it by the entities concerned; to recommend appropriate action to investigate such matters; and to submit recommendations for resolution of the problems.

Status: The Board's standing Committee on Hydrology is overseeing studies on the development of methods for determining natural flows for apportionment purposes, and the development of procedures to meet streamflow forecasting requirements on interprovincial streams. The Board has initiated action through its standing Committee on Water Quality on the review and update of Water Quality Objectives. A Board Committee is currently studying the effect of apportionment on water rights issued in the southern prairies. In addition, studies of apportioning westward flowing streams is in progress, along with a study of the mechanisms necessary to administer the agreement.

### 3. MACKENZIE BASIN INTERGOVERNMENTAL LIAISON COMMITTEE

Duration of Study: Continuous since 1973

Entities: CANADA.....Dept.of the Environment, Ministry  
of Transport, and Dept.of Indian and Northern  
Affairs representing the Yukon and NWT  
ALBERTA  
BRITISH COLUMBIA  
SASKATCHEWAN

Objective: To exchange information on potential water-related developments in the basin and to formulate a program to gather data on the basin's water and related resources, with the intent of determining what further studies are required.

Status: The Task Force on Information, established by the Committee in 1973, has been disbanded after having completed the Mackenzie River Basin Reference Binder, which is expected to be published during the summer of 1976. The hydrologic modelling is being developed by Environment Canada in consultation with other jurisdictions and agencies operating in the basin.

The Liaison Committee set up a second Task Force (the Ad Hoc Task Force) in August 1975 to examine potential interjurisdictional water resource issues and, should sufficient needs be identified, to prepare recommendations on institutional arrangements and a program of work required to meet the needs. The Task Force presented its report to the Liaison Committee on February 11, 1976 and recommended institutional arrangements and programs that would assist the participating governments in managing the water resources of the Mackenzie Basin.

Liaison Committee members agreed in principle to work towards a formal agreement. The Ad Hoc Task Force has been disbanded and replaced with a new Task Force on Program Development charged with developing an Intergovernmental Agreement to be considered by the Liaison Committee at its next meeting in August, 1976. The agreement is to include the first phase of a program of work proposed to begin in February 1977-78.



#### 4. WATER QUANTITY SURVEY AGREEMENTS

Entities: CANADA  
ALL PROVINCES

Objective: To maintain a viable and efficient national water quantity survey network and to give recognition to joint federal and provincial responsibilities in this activity.

Arrangement: This is a shared-cost program, with the federal government carrying out the operations and invoicing the provinces quarterly. An exception is Quebec which operates its own program (except for that part involving international and navigable waters, and waters crossing federal land) and which invoices the federal government quarterly. Canada operates and finances the program for the Territories.

<u>Funding:</u>	1975-76	Canada's Share	\$7,072,500
		The Provinces' Share	\$1,650,700
		Total Program Cost	\$8,723,200

The Total Program Cost reflects the total survey costs to the federal government and to all provinces except Quebec. As such, it includes a federal payment of \$433,200 to Quebec, but not Quebec's own costs.

Duration of Agreement: Continuing. The agreements provide for termination on 18 months' written notice.

Status: Agreements were signed by Canada with each province in 1975 and implementation was effective April 1, 1975. Coordinating Committees have been established for each province to plan the water quantity survey networks and to determine annual cost sharing.

#### 5. FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAM

Duration: 1976 to 1986

Entities and Funding: CANADA  
THE PROVINCES

The Flood Damage Reduction Program is expected to cost up to \$20 million, with half the provincial costs and all costs in the Territories borne by the federal government. Most of these funds are expected to be spent on flood risk mapping.

Objective: The Flood Damage Reduction Program follows the cooperative federal-provincial approach of the Canada Water Act. It envisages a General Agreement outlining the basic approach in reducing potential flood damage, and makes provision for a Flood Risk Mapping Agreement. Other subsidiary agreements relative to specific programs may also follow.

Under the General Agreements, the respective governments commit themselves to (i) an agreement to carry out a flood risk mapping program whereby lands subject to flooding would be clearly defined and (ii) a number of policies concerning



government undertakings and programs on lands subject to flooding. The governments agree not to engage in or provide financial assistance to undertakings in areas designated as flood risk areas. Application of the disaster assistance program will also be restricted in designated flood risk areas. Only existing structures, and under certain circumstances structures which are flood-proofed, would be eligible for assistance. Information linked with designated flood risk areas will be made available to governments, agencies, zoning authorities and the public. Zoning on the basis of flood risk will be encouraged.

Subsidiary agreements may also be developed dealing with studies or research, flood forecasting and flood warning systems, flood proofing techniques, land use planning in flood areas, works to control flows and levels, and the acquisition of property or easements to reduce flood damage potential.

Status: Discussions have taken place with the provinces towards developing federal-provincial agreements on flood damage reduction. Canada and the Province of New Brunswick entered into a General Agreement and sub-agreements on flood risk mapping and studies for flood damage reduction on March 31, 1976. Up to \$1 million will be spent under that Flood Risk Mapping Agreement and up to \$200,000 on flood studies.

#### 6. LOWER SASKATCHEWAN BASIN TASK FORCE (pre-planning)

Duration: September 1974 to December 1976

Entities: CANADA  
SASKATCHEWAN  
LOWER SASKATCHEWAN BASIN ASSOCIATION

Objective: To prepare an overview report on the Lower Saskatchewan River Basin which would identify water management concerns needing further study.

Status: The target date for completion of the Task Force assignment has been extended to the end of 1976.





Des accords auxiliaires peuvent également être conclus sur les études ou la recherche, les réseaux de prévision et d'alerte en cas d'inondation, les techniques de protection contre les crues, la planification de l'utilisation des terres dans les zones d'inondation, les ouvrages de régulation du débit et du niveau des eaux, et l'achat ou la servitude de propriétés afin de limiter les dégâts possibles lorsque survient l'inondation.

Le Canada a discuté avec les provinces d'accords sur la réduction des dommages causés par les inondations. Un accord général et des accords auxiliaires, sur l'établissement de cartes du risque d'inondation et les études de réduction des dégâts ont été conclus avec le Nouveau-Brunswick le 31 mars 1976. En vertu de ces accords, on pourra consacrer jusqu'à \$1 million à la cartographie du risque d'inondation et \$200,000 aux études sur les inondations.

Etat des  
travaux:

## 6. GROUPE D'ÉTUDE DU BASSIN DU COURS INFÉRIEUR DE LA SASKATCHEWAN (étude préliminaire)

Durée:

De septembre 1974 à décembre 1976

Participants:

CANADA  
SASKATCHEWAN  
ASSOCIATION DU BASSIN DU COURS INFÉRIEUR  
DE LA SASKATCHEWAN

Objectif:

Préparer un rapport sur l'ensemble du bassin du cours inférieur de la Saskatchewan pour repérer les problèmes de la gestion des eaux qui demandent une étude plus poussée.

Etat des  
travaux:

La date limite de l'achèvement de la tâche confiée au Groupe d'étude a été prorogée à la fin de 1976.

État des  
travaux:

Des accords ont été signés par le Canada et chaque province en 1975, et leur mise en application commençait le 1er avril 1975. Des comités de coordination assurent la planification, à l'échelle provinciale, des réseaux d'études des quantités d'eau, et régissent le partage des frais annuels.

5. PROGRAMME DE RÉDUCTION DES DÉGÂTS D'INONDATION

Durée: 1976 à 1986

Participants et  
financement:  
CANADA  
LES PROVINCES

Le coût du Programme de réduction des dégâts d'inondation pourra s'élever jusqu'à \$20 millions. Le gouvernement fédéral assumera la moitié des frais des provinces et tous les frais des Territoires. La majeure partie de ces fonds sera probablement consacrée à l'établissement de cartes du risque d'inondation.

Objectif:

Le Programme de réduction des dégâts d'inondation se déroulera suivant la formule coopérative fédérale-provinciale énoncée dans la Loi sur les ressources en eau du Canada. Il a été conçu en vue d'un accord général précisant les principes qui régiront la réduction des dégâts d'inondation et prévoit la conclusion d'un accord sur l'établissement de cartes du risque d'inondation. D'autres ententes auxiliaires régissant des programmes particuliers peuvent également être conclues.

En vertu des Accords généraux, les gouvernements s'engagent (i) à mettre en oeuvre un programme d'établissement de cartes du risque d'inondation qui déterminerait précisément les terres qui risquent d'être inondées, et (ii) à établir un certain nombre de politiques régissant les entreprises et programmes gouvernementaux sur les terres sujettes à inondation. Les gouvernements conviennent de ne pas effectuer ou aider financièrement des entreprises dans les zones où le risque d'inondation est reconnu. L'aide accordée aux régions sinistrées sera limitée dans le cas de ces zones: seules les constructions existantes, et, dans certaines circonstances, celles qui sont protégées contre les crues, pourront donner droit à de l'aide. Les renseignements ayant trait aux zones définies de risque d'inondation seront mis à la disposition des gouvernements et organismes, des autorités de zonage et du public. On encouragera le zonage en fonction du risque d'inondation.



Le Comité de liaison a mis sur pied un second groupe d'étude (spécial) en août 1975 chargé d'étudier les questions de juridiction commune sur les ressources en eau susceptibles de surgir et de recommander des arrangements institutionnels et un programme de travail, si les besoins l'indiquent. Le groupe d'étude a présenté son rapport au Comité de liaison le 11 février 1976 et a recommandé des arrangements institutionnels et des programmes qui faciliteraient la gestion des ressources en eau du bassin par les gouvernements intéressés.

Les membres du Comité de liaison ont convenu, en principe, de s'efforcer de conclure un accord officiel. Le groupe d'étude spécial a été démembre et remplacé par un groupe d'étude de l'élaboration des programmes chargé de la rédaction d'un accord intergouvernemental destiné à être étudié par le Comité au moment de sa prochaine assemblée, en août 1976. L'Accord devrait porter sur la première étape d'un programme de travail qui est censé commencer en février 1977-1978.

#### 4. ACCORDS CONCERNANT LES ETUDES SUR LES QUANTITES D'EAU

Participants: LE CANADA  
TOUTES LES PROVINCES

Objectif: Maintenir un réseau national viable et efficace d'études des quantités d'eau, et reconnaître officiellement les responsabilités conjointes fédérales-provinciales à cet effet.

Arrangement: Le programme est réalisé en partage des frais; le gouvernement fédéral effectue les opérations et facture les provinces trimestriellement, à l'exception du Québec qui mène son propre programme (sauf les aspects touchant les eaux internationales, les eaux navigables et les eaux traversant les terres fédérales) et facture le gouvernement fédéral trimestriellement. Le Canada réalise et finance le programme pour ses Territoires.

Financement: 1975-1976 La part du Canada \$7,072,500  
La part des provinces \$1,650,700  
Coût total des programmes \$8,723,200

Le coût total des programmes comprend tous les coûts d'études couverts par le gouvernement fédéral et toutes les provinces sauf le Québec. Ainsi, il comprend une remise de \$433,200 du fédéral au Québec, mais non les sommes engagées par le Québec.

Durée des accords: Les accords sont permanents. Ils contiennent des dispositions prévoyant leur expiration si un préavis écrit est présenté 18 mois à l'avance.

<p>Arrangement: L'annexe C prévoit la reconstitution de la Commission des eaux des Prairies dont la tâche consiste à surveiller la répartition des eaux qui coulent d'une province à une autre et à faire rapport de ses activités, tenir compte des problèmes de la planification intégrale et de la gestion qualitative des eaux, ainsi que des autres problèmes de gestion que lui soumettent les parties intéressées, à recommander les mesures appropriées pour que ces questions soient étudiées, et à présenter des recommandations en vue de résoudre ces problèmes.</p>	<p>Etat des travaux:</p> <p>Le Comité permanent d'hydrologie de la Commission surveille des études de mise au point de procédés de mesure des débits naturels pour des fins de répartition et de moyens de satisfaire aux exigences de prévision des débits des cours d'eau interprovinciaux. Par l'intermédiaire du Comité de la qualité de l'eau, la Commission a entrepris la révision et la mise à jour de ses objectifs concernant la qualité des eaux. Un comité de la Commission étudie présentement les effets de la répartition sur l'émission de permis de captation des eaux dans le sud des Prairies. En outre, une étude des mécanismes nécessaires à l'admission de l'eau coulant vers l'ouest sont également en cours.</p>
<p>3. COMITÉ DE LIAISON INTERGOUVERNEMENTAL DU BASSIN DU MACKENZIE</p>	<p>Durée de l'étude: Depuis janvier 1973</p>
<p>Participants: CANADA.....Ministère de l'Environnement, ministère des Transports, et ministère des Affaires indiennes et du Nord pour le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest</p>	<p>Objetif: Échanger de l'information sur les aménagements reliés à l'eau qui pourraient se faire dans le bassin et élaborer un programme de collecte des données sur les ressources en eau et sur les ressources connexes du bassin, en vue de déterminer quelles études s'imposent.</p>
<p>ALBERTA COLOMBIE-BRITANNIQUE SASKATCHEWAN</p>	<p>Etat des travaux:</p> <p>Le groupe d'étude sur l'information, créé par le Comité en 1973, a été démembre après avoir terminé la rédaction d'un ouvrage de référence sur le bassin du Mackenzie devant paraître au cours de l'été 1976. Environnement Canada, de concert avec les gouvernements et organismes qu'intéresse le bassin, est en train de mettre au point le modèle hydrologique.</p>

## 1. ÉTUDE CANADA-ONTARIO DES DÉGÂTS CAUSÉS AUX RIVES DES GRANDS LACS

Durée du programme: De 1972 à octobre 1975

Participants: CANADA  
ONTARIO

Objectif: Dresser un relevé de la nature et de l'ampleur des dégâts causés aux rives des grands lacs et des cours d'eau connexes lors d'inondations et du fait de l'érosion en 1972-1973, et formuler les recommandations préliminaires quant à la gestion et à la planification des rives.

Portée: L'étude commandait une compilation détaillée de données et la détermination de domaines prioritaires, mais ne comprenait aucune étude détaillée de la planification. Les données disponibles indiquaient que les dégâts causés aux rives se limitaient à la partie d'aval des grands lacs. C'est pourquoi le relevé a été restreint à la partie soumise à l'érosion, comprise entre Port Severn dans la baie Georgienne et Gananoque, à l'extrémité est du lac Ontario.

État des travaux: L'étude a pris fin avec la publication d'un rapport technique daté d'octobre 1975, accompagné d'un atlas de la zone côtière. Les données ont été collectées entre novembre 1972 et novembre 1973, et portaient sur l'utilisation, la valeur et l'appartenance des terres, les caractéristiques physiques, les dégâts subis par les rives et les moyens de protection des rives existants dans les régions touchées. Le rapport recommande diverses stratégies de gestion et certains programmes de contrôle.

## 2. ACCORD-TYPE DE RÉPARTITION DES EAUX DES PRAIRIES

Durée de l'étude: Accord d'une durée indéfinie signée le 30 octobre 1969

Participants et financement: CANADA  
ALBERTA  
MANITOBA  
SASKATCHEWAN  
(Le Canada assume la moitié du financement et chacune des provinces en assume le sixième)

Objectif: La répartition équitable des eaux interprovinciales qui coulent vers l'est. L'Accord et des accords auxiliaires assurent à la Saskatchewan la moitié du débit naturel vers l'est en provenance de l'Alberta et, au Manitoba la moitié du débit vers l'est en provenance de la Saskatchewan.

la qualité de l'eau, l'agriculture, les ressources hydriques, la participation du public et, enfin, la gestion et la coordination des programmes. Au 31 mars, les dépenses totalisaient \$358,000.

## 7. RÉGULARISATION DES DÉBITS, RÉGION DE MONTRÉAL

Durée de l'étude: De juin 1974 au 31 mars 1976

Participants et

financement:

CANADA.....50%  
QUÉBEC.....50%

Objectif:

Examiner les moyens de réduire la fréquence des crues et des étiages extrêmes des eaux dans la région de Montréal.

Arrangement:

L'étude a été entreprise à la suite d'un échange de correspondance demandant que soit conclue une entente de coopération à l'exécution des programmes réguliers des organismes concernés. Un montant de \$600,000 a été affecté aux services de consultation fournis par des organismes privés dans le cadre d'un accord officiel signé le 17 mars 1975.

État des

travaux:

Le Comité de régularisation des débits, région de Montréal, a effectué les diverses études que lui confiait son mandat. La présentation d'un rapport provisoire a été prévue pour le 1er avril 1976 au plus tard, et le rapport définitif devra être présenté le 1er juillet de la même année.

## 8. BASSIN SHUBÉNACADIE-STEMWACKE

Durée de l'étude: Deux ans et demi

Participants et

financement:

CANADA.....50%  
NOUVELLE-ÉCOSSE.....50%

Le financement prévu est de \$730,000

Objectif:

Étudier les problèmes critiques relatifs aux ressources en eau et les rapports entre ces problèmes, proposer des solutions provisoires à y apporter en se réservant des possibilités correctives pour l'avenir, et mettre au point un projet cadre axé sur les objectifs quantitatifs et qualitatifs de l'eau, sur les stratégies à adopter pour les aménagements auxiliaires et l'utilisation des ressources.

État des

travaux:

L'accord sur l'étude a été signé en avril 1975, et le recrutement du personnel a été entrepris.



étaient terminées et l'évaluation globale des travaux se poursuivait. On travaillait actuellement à la rédaction du rapport définitif. Une légère augmentation des fonds est à l'étude.

5. ETUDES DES RESSOURCES EN EAU DU NORD DE L'ONTARIO

Durée des études: De 1966 à 1976

Participants et financement: CANADA.....(Environ \$3,000,000)  
ONTARIO.....(montant inconnu)

Objectif: Etudier la quantité et la qualité des ressources en eau qui se déversent dans la baie James et la baie d'Hudson en Ontario et évaluer les possibilités de leur mise en valeur éventuelle.

Arrangement: L'Ontario a été chargée des études hydrologiques et des études sur la qualité de l'eau, tandis que le Canada s'est vu charger des études d'ingénierie et des études des coûts requises pour une évaluation des possibilités d'utilisation des eaux en question. Les études socio-économiques ont été menées conjointement.

Etat des travaux: Les études fédérales menées sur le terrain et en bureau sont terminées et la série de rapports qui en découlent est prête. L'Ontario a fait savoir que les études qu'elle mène seront achevées en 1976.

6. BASSIN DE LA SOURIS

Durée de l'étude: D'octobre 1974 à 1977.

Participants et financement: CANADA.....\$415,000  
SASKATCHEWAN.....\$240,700  
MANITOBA.....\$174,300

Le gouvernement fédéral a engagé un montant supplémentaire de \$220,000 pour des études sur les aspects internationaux, portant le montant total du financement à \$1,050,000.

Objectif: Elaborer un plan cadre pour la gestion de l'eau et des ressources connexes du bassin.

Etat des travaux: Un programme de travaux d'étude a été mis en oeuvre afin d'atteindre l'objectif de l'Accord sur l'étude du bassin de la Souris et de respecter la date limite de publication des rapports fixée au 31 décembre 1977. Des contrats passés avec des organismes fédéraux et provinciaux et une firme d'experts-conseils ont été entrepris couvrant environ 90% des principales tâches liées à la réduction des dommages causés par les inondations, l'approvisionnement en eau,



3. RIVIÈRE CHURCHILL (Saskatchewan-Manitoba)

Durée de l'étude: De février 1973 au 31 mars 1976

Participants et financement:	
CANADA.....	\$1,250,000
SASKATCHEWAN.....	\$1,075,000
MANITOBA.....	\$ 175,000

Objectif:

Évaluer les conséquences sociales, économiques et écologiques de l'aménagement de projets hydroélectriques à deux endroits sur la rivière Churchill, en Saskatchewan (projets d'Iskwatam et de Pita), de la création d'un parc national dans une région du bassin en Saskatchewan, de l'aménagement de parcs provinciaux dans la portion du bassin située au Manitoba et de l'évaluation des options qu'aura la Saskatchewan lors de l'expiration des permis des barrages Island Falls et Whitesand. Cependant, à cause des modifications apportées à la planification par la Saskatchewan Power Corporation et le groupe Canada-Saskatchewan de planification des parcs, l'objectif est devenu l'évaluation d'un autre emplacement possible de projet hydroélectrique (Wintego); la possibilité de créer un parc à cet endroit a été rayée de l'étude.

État des travaux:

Tous les travaux dans le cadre de l'étude ont été achevés par les différents éléments; il ne reste qu'à mettre au point et à imprimer le rapport définitif.

4. ÉTUDE SUR LA RETENUE DES EAUX D'AMONT DU FLEUVE FRASER

Durée de l'étude: De février 1971 au milieu de 1976 (prorogée)

Participants et financement:	
CANADA.....	\$500,000
COLOMBIE-BRITANNIQUE.....	\$500,000

Ces montants sont compris dans les fonds affectés au Programme de lutte contre les crues de la vallée du bas Fraser.

Objectif:

Élaborer un plan intégré de protection accrue contre les inondations, d'utilisation et de maîtrise des ressources en eau du bassin en accordant une attention particulière à la protection contre les crues dans les basses terres de la vallée du Fraser par l'emploi de digues et de réservoirs de retenue des eaux d'amont et le détournement du cours d'eau.

État des travaux:

Les recherches sur le terrain et les études concernant l'hydrologie, les avantages des crues, les coûts des travaux, la sédimentation, la navigation et les autres question écologiques et environnementales sont terminées, comme le sont d'ailleurs la plupart des rapports. Les études sur la régularisation du débit par des barrages

été placées dans des banques de données et ont fait l'objet d'une analyse statistique; les travaux sur la toxicité de divers métaux ont été effectués et les analyses d'échantillons de sédiments visant à déterminer leur teneur en pesticides, en métaux et en substances nutritives sont terminées; des travaux ont été exécutés en vue de fixer des objectifs de qualité de l'eau touchant aux virus, aux nuisances thermiques, aux métaux et aux organismes persistants; un modèle de gestion des eaux pluviales a été mis au point et vérifié en regard des paramètres canadiens en vue de l'élaboration de méthodes de lutte contre la pollution provenant des effluents urbains et; des programmes physiques, chimiques et biologiques se sont poursuivis pour servir de base scientifique aux objectifs de la qualité de l'eau concernant la nuisance thermique, la radioactivité et quelques unes des substances toxiques mentionnées dans l'accord.

## 2. QUALITÉ DES EAUX DU SAINT-LAURENT

Durée de l'étude: De mai 1972 à 1978

Participants et  
financement:

CANADA.....50%  
QUÉBEC.....50%

(La déclaration d'intention prévoyait des dépenses de l'ordre de \$400,000 en 1972-1973, mais un montant supplémentaire de \$3,500,00 a été accordé en vertu de l'accord officiel)

Objectif:

Préparer un programme complet de gestion de la qualité de l'eau pour la section du Saint-Laurent comprise entre la fin de la zone internationale, près de Cornwall, et le golfe Saint-Laurent.

Arrangement:

Le programme de 1972 a été entrepris à la suite d'une déclaration d'intention, dans l'attente de la conclusion d'un accord officiel. Les années suivantes, il a été réalisé en vertu d'un accord officiel.

État des  
travaux:

Le programme d'étude entrepris en 1972-1973 dans la section Cornwall-Varennes a d'abord été élargi, en 1973-1974, pour comprendre la section Varennes-Montmagny, puis, en 1974-75, pour comprendre la section Montmagny-rivière Saguenay, créant dans les deux cas des zones de chevauchement. Un changement majeur s'est produit dans l'orientation de l'étude, en 1975-76; on a récolté des données biologiques y compris la teneur en substances toxiques des poissons, on a repéré les terrains de fraye et les aires de nidification et on a fait avancer les études sur la végétation, dont les études sur les algues et les plantes aquatiques.

Durée de l'étude: Se poursuit depuis avril 1972

CANADA  
ÉTATS-UNIS

Participants:

Objectif: Améliorer la qualité de l'eau dans les régions polluées des Grands lacs et prendre des mesures pour assurer la protection de la qualité de l'eau des Grands lacs à l'avenir.

Engagements: Comme il a déjà été dit, le Canada et l'Ontario partagent les engagements en application de cet accord.

Le Canada a respecté ses engagements aux termes desquels la construction des installations de traitement des eaux usées municipales et les programmes de déphosphoration seraient exécutés ou mis en train le 31 décembre 1975 au plus tard. Thunder Bay est la seule grande municipalité où la construction n'a pu être achevée à la date proposée; la fin des travaux est prévue pour 1977. Dans la partie canadienne du bassin, 95% de la population desservie par un réseau d'égouts jouit maintenant d'installations convenables d'épuration des eaux usées.

Arrangement: La Commission mixte internationale a reçu le mandat de surveiller la mise en application de cet accord international sur la qualité de l'eau. À cette fin, la Commission a créé un certain nombre de commissions, de comités et de groupes consultatifs. Les activités se répartissent entre cinq programmes: l'étude des Grands lacs d'amont, l'étude sur la pollution causée par l'utilisation des terres, les objectifs de qualité de l'eau, les activités de réglementation et la surveillance.

État des  
travaux:

D'importants travaux de recherche et de contrôle ont été entrepris en 1975, dont 12 excursions de contrôle sur le lac Ontario et 8, sur le lac Érié, afin d'évaluer les effets des mesures de lutte contre la pollution mises à exécution, un programme pour déterminer les apports atmosphériques aux Grands lacs et plus particulièrement aux Grands lacs d'amont, et le contrôle de la qualité de l'eau des cours d'eau interlacustres. Des progrès ont été réalisés dans les études de pollution causée par les utilisations des terres, conformément au plan d'étude détaillé de février 1974, notamment, un rapport sommaire de l'état d'avancement des travaux, comprenant des recommandations de mesures correctives éventuelles touchant des problèmes déjà cernés, a été présenté; les parties de l'étude traitant de l'inventaire des utilisations des terres, des utilisations spécialisées et de l'usage de matériel sont terminées; des études en cours sur les lieux de certains bassins hydrographiques se sont poursuivies pour tous les lacs, et l'information sur l'utilisation des terres et du matériel ont

Le financement du traitement des eaux usées municipales, qui relevait de l'accord original, fait maintenant l'objet d'un accord séparé, conclu avec la SCHL en vertu de la Loi nationale sur le logement.

L'objectif de l'accord original était de :

Fournir un point de départ à la mise en oeuvre, dans les bassins des lacs Érié et Ontario, de l'Accord entre le Canada et les États-Unis concernant la qualité de l'eau dans les grands lacs en se mettant d'accord sur les objectifs de la qualité de l'eau, en intensifiant l'investissement dans les installations de traitement des eaux usées et en effectuant des recherches sur la technologie du traitement. Les négociations se poursuivront afin de prolonger la durée du programme et d'étendre les dispositions financières pour inclure les grands lacs d'amont.

Le nouvel accord qui vise à poursuivre les programmes en vue d'atteindre les objectifs généraux et particuliers de l'accord canado-américain, comprend des dispositions précises sur les activités de recherche et de contrôle. De plus, il étend la portée de la surveillance pour inclure les grands lacs d'amont alors que l'accord original ne portait que sur les lacs Érié et Ontario.

État des  
travaux:

Un Conseil de révision Canada-Ontario, chargé de l'application de l'accord, a été mis sur pied. Le Centre technique des eaux usées du Centre canadien des eaux intérieures a mené des études sur la déphosphoration par l'addition de produits chimiques aux usines existantes de traitement des eaux usées, le traitement et l'élimination des boues chimiques et les effets du NTA sur la déphosphoration pour les usines de traitement municipales des grands lacs d'aval, environ 40 contrats ont été adjugés à des entreprises privées et à des universités pour mener les études sur les méthodes de traitement des eaux usées. Un nombre semblable de projets ont été entrepris conjointement avec l'Ontario, et la plupart d'entre eux sont maintenant presque terminés. Les études sur les techniques de déphosphoration sont terminées et les techniques mises au point ont été utilisées dans le programme de construction d'installations de traitement. Le programme se concentre actuellement sur l'épandage des boues d'égouts et les méthodes de réduction de la pollution causée par l'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées.

Comme il a déjà été dit, l'accord Canada-Ontario a été conclu pour servir de base à l'application de l'Accord Canada-E.-U. sur la qualité de l'eau dans les grands lacs. Un résumé des activités effectuées en vertu de cet accord est donc présenté également.



Réalisations  
antérieures:

Le rapport sommaire de la Commission du lac Winnipeg, de la rivière Churchill et du fleuve Nelson a été publié le 2 juin 1975. L'étude mixte effectuée au coût de \$2,000,000 sur une période de trois ans a donné lieu à 47 recommandations, dont 13 sont d'intérêt fédéral quant à leur application. Pour bien s'acquitter de ses responsabilités et assurer une étude appropriée des incidences environnementales, le Canada estime indispensable de planifier et de coordonner conjointement la mise en application des recommandations.

Etat des  
travaux:

L'Hydro-Manitoba et divers ministères du Manitoba sont à mettre en application certaines des recommandations de la Commission. Environnement Canada poursuit son contrôle qualitatif et quantitatif des eaux et a entrepris un projet de recherche sur les pêches du lac Sud des Indiens. Les pourparlers fédéraux-provinciaux se poursuivent sur les recommandations qui appellent des efforts d'application mixtes.

ÉTUDES DE PLANIFICATION

1. ACCORD CANADA-ONTARIO SUR LA QUALITÉ DE L'EAU DES GRANDS LACS

Durée de l'étude:

Accord original: D'août 1971 à décembre 1975  
Nouvel accord: De janvier 1976 au 31 mars 1980

Participants et  
financement:

CANADA  
ONTARIO

En vertu de l'accord original:

1. Chacun des participants s'est engagé à contribuer \$3 millions en vue d'études sur les possibilités de réa-lisation et de recherches conjointes sur le traitement des eaux d'égouts.
2. La SCHL s'est engagée à prêter un montant maximal de \$167 millions (montant porté à \$210 millions en 1974-1975) pour des installations de traitement des eaux usées (en vertu de la Loi nationale sur le logement); l'Ontario s'est engagée à contribuer \$83 millions.

En vertu du nouvel accord:

Les participants paieront chacun la moitié des frais des programmes de recherche et de contrôle; la contribution du gouvernement fédéral à la recherche ne dépassera pas \$500,000 pendant les années financières 1976-1977 et 1977-1978, et \$762,500 pour le contrôle pendant l'année financière 1976-1977.

Tout excédent de fonds affectés à la recherche en vertu de l'accord original sera absorbé par les programmes de recherche poursuivis ou mis en oeuvre du 1er janvier au 31 mars 1976.



Le ministère de l'Expansion économique régionale agit en tant que coordinateur du projet. Afin de mettre en pratique les recommandations de l'Étude sur le bassin de la Qu'Appelle, par suite de négociations qui ont duré deux ans, le Canada et la Saskatchewan ont signé un accord en octobre 1975. Le comité de gestion créé par l'accord a ratifié nombre de programmes de mise en application (qui avaient été entrepris à titre provisoire) en partage des frais sur une base rétroactive. Les travaux qui ont été achevés en majeure partie jusqu'à présent en vertu de cet accord comprennent des ouvrages de lutte contre les crues dans les villes de Lumsden et Tantallon, et la phase 1 de l'usine de traitement tertiaire des eaux usées de Regina. Des plans d'application visant à augmenter la capacité des chenaux dans la rivière Qu'Appelle et à fournir un programme de lutte contre la pollution par le bétail, et un programme de protection contre les inondations à Moose Jaw sont presque achevés.

Le plan qui a été préparé par le ministère de l'Environnement de la Saskatchewan en vue de la lutte contre les crues et de la gestion de la plaine inondable le long du ruisseau Masekan qui traverse la ville de Regina est actuellement en voie d'exécution et sera terminé en 1976.

## 7. BASSIN DE LA SAINT-JEAN

### Participants:

CANADA  
NOUVEAU-BRUNSWICK

### Objectif:

Mettre en pratique les recommandations issues de l'Étude sur le bassin de la Saint-Jean effectuée de 1970 à 1974.

### État des travaux:

Nombre d'études ont eu lieu sur la gestion à long terme du bassin. Leurs résultats ont fourni les données de base d'un plan de travail exécuté à l'été 1973. Le plan définitif de la gestion du bassin s'est essentiellement terminé en 1974-1975 et un groupe de coordination fédéral-provincial est à l'oeuvre en vue de son exécution.

## 8. LAC WINNIPEG, RIVIÈRE CHURCHILL ET FLEUVE NELSON

### Participants:

CANADA  
MANITOBA

### Objectif:

Mettre en pratique les recommandations issues de l'Étude sur le lac Winnipeg, la rivière Churchill et le fleuve Nelson menée en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada.

4. LOI SUR L'AIDE À LA CONSERVATION DES EAUX DU CANADA (abrogée)
- Conformément aux accords conclus en vertu de la Loi sur l'aide à la conservation des eaux du Canada, le Canada a contribué financièrement à la construction d'ouvrages majeurs de conservation et de régularisation des eaux. L'Accord de la haute Thames a été prorogé jusqu'au 24 janvier 1977 et l'Accord du Grand Toronto, jusqu'au 14 juin 1976. La somme de \$428,000 a été engagée en vue de l'achèvement de ces accords.
5. BASSIN DE L'OKANAGANE
- Durée de l'étude: De février 1976 à 1981
- Participants et financement: CANADA.....\$2,500,000  
COLOMBIE-BRITANNIQUE.....\$2,500,000
- (La SCHL a accepté de fournir \$17,000,000 en prêts et subventions pour des travaux de traitement des eaux usées)
- Objectif: Mettre en pratique les recommandations de l'Étude du bassin de l'Okanagane effectuée de 1969 à 1974.
- État des travaux: Un groupe de travail a terminé la préparation de l'accord fédéral-provincial visant à faciliter l'application des recommandations de l'Étude du bassin de l'Okanagane. L'Accord a été signé le 9 février et un comité de surveillance a été créé afin de veiller à l'application de l'accord.
6. BASSIN DE LA QU'APPELLE
- Durée de l'étude: D'octobre 1975 à 1985.
- Participants et financement: CANADA.....\$18,000,000  
SASKATCHEWAN.....\$15,700,000
- (De plus, \$10,400,000 seront disponibles à titre de prêt, soit \$8,400,000 par l'entremise de la SCHL et \$2,000,000 de la Saskatchewan)
- Objectif: Mettre en pratique les recommandations de l'Étude du bassin de la qu'Appelle effectuée de 1970 à 1972.

## 2. PROGRAMME DE LUTTE CONTRE LES CRUES DE LA VALLÉE DU BAS FRASER

Durée du programme:	De 1968 à 1978 (en révision)
Participants et financement:	CANADA.....50% (coûts de re- colombie-BRITANNIQUE.....50% recherche et de construction) Le gouvernement fédéral a augmenté sa contribution au programme de lutte contre les crues et aux études de re- tenue des eaux de \$18,000,000 à \$30,500,000 et la Colombie- Britannique s'est engagée à augmenter sa contribution du même montant. Le financement dans l'ensemble est à revoir actuellement.
Objectif:	Assurer la protection de la vallée du bas Fraser et d'autres régions en amont contre les crues en restaurant les digues existantes, en construisant de nouvelles digues et des ouvrages de protection des rives, et en améliorant les installations internes de drainage.
Etat des travaux:	Trois ouvrages de lutte contre les crues sont presque ter- minés (ceux de Kent, d'Oak Hills et de Matsqui), trois sont en construction (Delta, Richmond et Chilliwack) et les plans de plusieurs autres sont en bonne voie. Le 31 mars 1976, les déboursés fédéraux s'élevaient à \$14.7 millions.

## 3. CONSTRUCTION DE DIGUES DANS LE SUD-OUEST DE L'ONTARIO

Durée du programme:	De mars 1974 à mars 1977 (révisée)
Participants et financement:	CANADA..Ministère de l'Environnement 45% Ministère de l'Agriculture ONTARIO..... Municipalités et autorités..... 10% (La contribution totale du Canada ne doit pas dépasser \$7,312,500)
Objectif:	Assurer la construction et la reconstruction de digues et d'ouvrages de retenue connexes pour protéger les terres agricoles des comtés d'Essex et de Kent du sud-ouest de l'Ontario, et de la municipalité régionale de Niagara.
Engagement antérieur:	Aux fins du présent accord, le programme doit couvrir le coût d'achèvement des travaux au-dessus de \$2,700,000 entrepris conformément à l'accord passé le 30 mai 1973 entre le Canada (le ministre de l'Expansion économique régionale) et l'Ontario pour la réparation et la construc- tion de digues servant à protéger les terres agricoles des cantons de Harwick, Pelée et Merssea.

ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

1. DELTA PAIX-ATHABASCA

Participants:

CANADA  
ALBERTA  
SASKATCHEWAN

Objectif:

Résoudre les problèmes des bas niveaux des eaux du delta Paix-Athabasca en construisant un barrage en enrochement submergé dans la rivière des Rochers et une digue de terre dans le chenal Revillon Coupé, et en retirant une structure temporaire du chenal des Quatre Fourches.

Réalisations  
antérieures:

Entre janvier 1971 et juillet 1972, un groupe d'étude a été constitué en vue de faire enquête et de rédiger un rapport sur les bas niveaux des eaux du lac Athabasca, les causes de cette situation et les conséquences pour le delta et la population locale. Il a terminé ses recherches en 18 mois. Un rapport abrégé a été publié en 1972 et un rapport technique, en 1973. En 1971, par suite de l'étude, des mesures correctives ont été prises en vue d'assurer la conservation du delta. On a donc construit un barrage en enrochement temporaire dans le bras ouest du chenal des Quatre Fourches afin de relever le niveau de l'eau dans la section du delta qui fait partie du parc national. En 1972, d'autres mesures correctives ont été prises par la dérivation sur une courte distance de la rivière Athabasca afin de l'empêcher de se joindre à la rivière Embarras et de se déverser directement dans le delta durant les crues. Dans le rapport technique, on a recommandé comme mesure de correction permanente aux problèmes du delta, la construction d'un barrage submergé dans la rivière des Rochers et d'une digue de terre dans le chenal Revillon Coupé. Un comité de surveillance a été créé, les études d'emplacements et la conception de la structure sont terminées et un contrat a été adjugé pour la construction du barrage de la rivière des Rochers.

État des  
travaux:

La construction du barrage de la rivière des Rochers a été achevée et l'ouvrage temporaire dans le chenal des Quatre Fourches a été retiré, en 1975-1976. Un projet de structure modifiée dans le chenal Revillon Coupé a été approuvé et un contrat a été accordé à cette fin. La construction de cette structure est presque achevée.

ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

1. Delta Paix-Athabasca.....	20
2. Programme de lutte contre les crues de la vallée du bas Fraser..	21
3. Construction de digues dans le sud-ouest de l'Ontario.....	21
4. Loi sur l'aide à la conservation des eaux du Canada.....	22
5. Bassin de l'Okanagan.....	22
6. Bassin de la Qu'Appelle.....	22
7. Bassin de la Saint-Jean.....	23
8. Lac Winnipeg, rivière Churchill et fleuve Nelson.....	23

ÉTUDES DE PLANIFICATION

1. Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs...	24
2. Qualité des eaux du Saint-Laurent.....	27
3. Rivière Churchill (Saskatchewan-Manitoba).....	28
4. Étude sur la retenue des eaux d'amont du fleuve Fraser.....	28
5. Études sur les ressources en eau du nord de l'Ontario.....	29
6. Bassin de la Souris.....	29
7. Régularisation des débits, région de Montréal.....	30
8. Bassin Shubenacadie-Stewiacke.....	30

AUTRES ENTENTES DE COOPÉRATION

1. Étude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des Grands lacs	31
2. Accord-type de répartition des eaux des Prairies.....	31
3. Comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie....	32
4. Accords concernant les études sur les quantités d'eau.....	33
5. Programme de réduction des dégâts d'inondation.....	34
6. Groupe d'étude du bassin du cours inférieur de la Saskatchewan (étude préliminaire).....	35



Nous avons lancé des programmes d'information afin de renseigner le public sur nombre d'activités menées en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada. Au cours de l'exercice 1975-1976, certains programmes ont porté sur les accords en partage des frais avec toutes les provinces concernant les études sur les quantités d'eau et de la nouvelle politique canadienne de réduction des dégâts causés par l'inondation.

Des éléments d'information ont été prévus dans les programmes de mise en application fédéraux-provinciaux pour les bassins des rivières Okanagan et Qu'Appelle et le delta Paix-Athabasca.

Notamment, le public a été informé de plusieurs études de planification, y compris les études du bassin Shubenacadie-Stewiacke (Nouvelle-Écosse), une étude sur la qualité de l'eau du Saint-Laurent et des études d'incidences de l'exploitation des ressources en eau dans le bassin de la rivière Churchill (Saskatchewan), le lac Winnipeg et la région de la rivière Churchill et du fleuve Nelson (Manitoba).

Sur la scène internationale, un programme d'information sur la Diversion Garrison a servi à présenter de nombreux aspects des répercussions éventuelles de cette entreprise, au Dakota du Nord, sur les eaux du Manitoba.

La réalisation de deux films traitant de problèmes reliés à la Loi sur les ressources en eau du Canada est presque achevée; le premier portera sur le bassin Saskatchewan-Nelson et le second, sur la qualité de l'eau dans les Grands lacs.

La première parution de l'Annuaire de l'Eau du Canada date d'août 1975 et porte sur les ressources en eau douce du Canada et les activités de gestion correspondantes. L'édition de 1976 est en préparation; elle mettra l'accent sur la gestion et la planification des bassins.

parties par milliard, bien que quelques échantillons d'eaux souterraines, fortement contaminées par d'autres substances également, en avaient des concentrations allant jusqu'à 50 parties par milliard. Même ces dernières se situent à plusieurs degrés en dessous des concentrations de composés qui avaient auparavant causé l'inquiétude pour la santé publique; la contamination évidente des puits d'eau souterraine causée par le rejet d'eaux usées non traitées entraine, néanmoins, d'autres soucis de santé publique.

La recherche de substances de rechange, plus acceptables que les phosphates, se poursuit dans le but de trouver des composés efficaces ne contenant que du carbone, de l'hydrogène et de l'oxygène, lesquels sont facilement biodégradables. Plusieurs substances prometteuses sont à l'étude.

été effectuées ou non, les entreprises intéressées ont rapidement rectifié la situation et se conforment aux règlements depuis lors. Par conséquent, aucune poursuite n'a été recommandée ou entreprise par suite de ces premières infractions.

Depuis ce temps, les infractions qui ont été signalées se classent généralement parmi les infractions dites "techniques", les erreurs dans les processus de préparation ou d'analyse ayant produit de petites quantités de produits dont la teneur en phosphates était marginalement supérieure à 5%. Ces erreurs, une fois découvertes, ont vite été corrigées. A noter qu'aucun des produits des grands fabricants canadiens ou des produits dont la publication se fait à l'échelle nationale, qui forment la majeure partie des ventes citées, n'étaient impliqués dans les infractions susmentionnées.

La décentralisation de l'analyse en laboratoire des détergents a commencé en 1975. Lorsqu'elle sera terminée, chaque région sera chargée de l'analyse des détergents prélevés par ses inspecteurs, ce qui réduira sensiblement le délai de diffusion des résultats officiels d'analyse aux inspecteurs, aux fabricants et aux importateurs.

Divers agents de nettoyage, qui ne font actuellement l'objet d'aucun contrôle, ont également été analysés pour des fins d'information. En 1975-1976, les détergents de lave-vaisselle automatique ont particulièrement retenu l'attention. On estime qu'un rapport sur la teneur en phosphates de ces substances, qui est très élevée, sera présenté d'ici l'été de 1976.

Les modifications apportées à la composition des détergents de blanchissage en vue du respect de la teneur maximale en phosphore a eu pour résultat l'utilisation de grandes quantités de constituants de rechange. Le substitut le plus courant est l'acide nitrilotriacétique (NTA). La présence de cette substance synthétique dans l'environnement canadien, plus particulièrement dans l'eau potable, fait l'objet d'un programme national de contrôle visant à s'assurer que les concentrations de NTA ne dépassent pas les niveaux prévus. Une quatrième tournée d'échantillonnage s'est terminée en 1975 et les concentrations de NTA et de certains métaux dans les réserves d'eau d'environ 200 municipalités ont été mesurées.

La biodegradation rapide du NTA dans l'environnement a été démontrée par l'analyse des nombreux échantillons prélevés dans les réserves d'eau potable, les lacs, les rivières, l'eau de mer et l'eau souterraine. Jusqu'ici, 2,200 échantillons ont été analysés. Dans la plupart de ceux-ci, la concentration de NTA était inférieure au niveau normal de détection, soit 10

Le gouvernement fédéral a mis sur pied un programme de limitation de la teneur en phosphore des détergents de lessive, après qu'il a été reconnu que les phosphates contribuaient grandement à la dégradation des ressources en eau du Canada.

Les premiers règlements de limitation de la teneur en phosphore des détergents ont été publiés en vertu des dispositions sur le contrôle du rejet des substances nutritives de la Loi sur les ressources en eau du Canada, et sont entrés en vigueur en 1970. La teneur en phosphore élémentaire par unité de poids des détergents a d'abord été restreinte à 8.7%, soit 20% de pentoxide de phosphore ( $P_2O_5$ ). On commença alors un programme d'inspection consistant à se rendre chez les fabricants et les importateurs de détergents et à prélever des échantillons de leurs produits pour fins d'analyse.

On estime que cette première restriction a eu pour effet de réduire de 22% la quantité de phosphates déversés annuellement dus aux détergents, la faisant passer de 57,200,000 livres à 44,000,000 livres.

Le premier janvier 1973, une autre restriction a porté la teneur en phosphore des détergents à 2.2% au poids, soit 5% de  $P_2O_5$ . Elle a eu pour effet, selon les estimations, de réduire de 80% la quantité annuelle de phosphore provenant de détergents, laquelle est passée de 57,200,000 livres à 11,000,000 livres.

En 1973, l'inventaire des fabricants et importateurs de détergents a été mis à jour et une nouvelle tournée de prélèvement d'échantillons a été entreprise, pendant que le programme d'inspection et d'échantillonnage était remanié par la création d'un réseau d'inspecteurs régionaux désignés en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada. Ce nouveau réseau a été conçu non seulement pour augmenter la collection d'échantillons et mettre à jour l'inventaire des fabricants et importateurs mais aussi pour permettre des contacts quotidiens plus directs avec les fabricants régionaux, les importateurs et le public. En vertu du nouveau système, une tournée annuelle nationale de prélèvement d'échantillons a lieu depuis 1973.

La création de ce nouveau réseau a permis de déceler nombre d'infractions aux nouveaux règlements. Elles avaient été commises par de petits fabricants qui ignoraient ou avaient mal interprété, apparemment, certains aspects des règlements et qui, par conséquent, devenaient des contrevenants aux termes de la Loi. Dans certains cas, les inspecteurs ont saisi officiellement des quantités de produits douteux, mais dans tous les cas, que des saisies aient

Aucune zone de gestion qualitative des eaux n'a été établie conformément à la définition de la deuxième partie de la loi sur les ressources en eau du Canada. Il existe, cependant, en vertu des accords fédéraux-provinciaux établis dans le cadre de la loi, de nombreux programmes de gestion de la qualité de l'eau en voie de mise en application. Ces programmes visent notamment les bassins des Grands lacs, de l'Okanagan et de la Qu'Appelle. Bien que ces accords ne prévoient pas la création d'organismes de gestion qualitative des eaux, tels que décrits dans la deuxième partie de la loi, ils ont néanmoins les mêmes objectifs fondamentaux de la préservation et de l'amélioration de la qualité de l'eau et relèvent de comités mixtes fédéraux-provinciaux. Le gouvernement fédéral, en outre a achevé d'élaborer, de concert avec les gouvernements provinciaux des plans complets de gestion des ressources en eau, y compris des plans d'action de gestion qualitative des eaux de plusieurs grands fleuves et rivières canadiens, notamment du Saint-Laurent (Québec), de la Souris (Manitoba-Saskatchewan) et du Shubenacadie-Stewiacke (Nouvelle-Écosse).



sont maintenant en voie d'application.

Banque nationale de données sur la qualité des eaux (NAQUADAT): Ce système de mémorisation et de traitement des données sur la qualité de l'eau est employé depuis 1970. Il a été conçu pour stocker des données chimiques, physiques, bactériologiques, biologiques et hydrométriques sur la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines, des eaux résiduaires et des sédiments.

Il comprend des données rassemblées depuis 1961 par divers organismes fédéraux, et il est employé par des organismes hydrologiques de l'Alberta, du Manitoba et du Nouveau-Brunswick. Un programme permet actuellement le transfert de données du système Star du Centre canadien des eaux intérieures au système NAQUADAT. Le gouvernement de l'Etat de Sao Paulo, Brésil, et le gouvernement du Mexique ont adopté le NAQUADAT dans leurs efforts de lutte contre la pollution de l'eau.

Données sur les eaux de surface: Ce système emmagasine toutes les données

sur les débits, les niveaux d'eau et le transport des sédiments collectées à travers le Canada, sauf celles du Québec, qui sont emmagasinées de façon semblable par un organisme provincial. L'automatisation accrue a amélioré l'ordonnement du calcul et de publication des données au point où le temps de traitement est passé d'environ trois ans à moins d'un an. Cela a facilité l'accès des usagers aux données, soit sous forme publiée, soit sur bandes magnétiques destinées au traitement par ordinateur.

Mémorisation, traitement et rappel des données sur les eaux souterraines (T.W.M.):

Ce système informatique vise à étendre la portée et à augmenter la souplesse du rappel, et à permettre de traiter des réseaux reliés d'eaux souterraines et d'eaux de surface. Certaines données sont stockées par ce système, mais c'est seulement à titre d'instruments de travail pour l'expansion des possibilités de traitement et de présentation des données. Le système a été adopté, en partie, par Environnement Alberta et, en entier, par le ministère des Pêches et de l'Environnement du Nouveau-Brunswick.

de la qualité de l'eau.

La surveillance de la qualité de l'eau des Grands lacs et des chenaux qui les relient a été, comme par le passé, une activité majeure. Le personnel du Centre canadien des eaux intérieures a joué un rôle important dans cette opération de récolte de données au profit de l'Accord Canada-E.-U. relatif à la qualité de l'eau dans les Grands lacs.

Système de base commune de données: Les principaux systèmes de données et de référence élaborés en fonction des activités relatives aux ressources en eau sont:

Centre de documentation (WATDOC): Comprenant des références à des données numériques et des ouvrages dans le domaine des ressources en eau, publiées ou non publiées, le WATDOC se constitue en centre national de documentation sur la recherche économique, technique et sociologique, les rapports de gestion, les questions politiques et d'actualité, et les lois, afin d'aider les planificateurs, les chercheurs et les gestionnaires tant des gouvernements fédéral et provinciaux, que des universités et des industries, à remplir leurs fonctions de recherche, de planification et de gestion des ressources en eau. Les activités du centre comprennent l'expansion de la base de données et l'établissement de communications efficaces entre les divers centres gouvernementaux et universitaires de recherche sur les eaux. Les participants, provenant des divers paliers du gouvernement, des universités, des laboratoires de recherche et des entreprises privées, contribuent des renseignements dans leur domaine de spécialisation.

En plus de constituer ses propres bases de données canadiennes, uniques en leur genre, le WATDOC donne accès à d'autres dossiers relatifs à l'environnement produits par des services commerciaux d'enregistrement des États-Unis. On y a également incorporé diverses bases de données juridiques du ministère de la Justice du Canada et du bureau du Procureur général de la Colombie-Britannique. Les bases de données sont accessibles directement, d'un océan à l'autre, par lignes téléphoniques ordinaires.

Afin de donner aux participants un service de portée internationale, des accords d'échange d'information et de services connexes ont été conclus avec le département de l'Intérieur et l'Environmental Protection Agency des États-Unis, ainsi qu'avec le Delft Hydraulics Laboratory, aux Pays-Bas, et

Des études et des programmes de mise en application de longue haleine sur les bassins, et la création d'un programme national de réduction des dégâts d'inondation ont fourni, durant l'année, maintes occasions de mettre à profit ces techniques. Par exemple, l'étude menée conjointement par le Canada, le Manitoba et la Saskatchewan sur le bassin de la rivière Souris a exigé des études économiques et l'élaboration de méthodes d'étude, de procédures d'évaluation de projets et de directives sur l'information et la participation du public. Par ailleurs, on incorpore les résultats du relevé des utilisations industrielles de l'eau dans la méthodologie de prévision afin de formuler une recommandation pour l'étude fédérale-provinciale sur les besoins en eau des Prairies. Cette étude consiste à évaluer les utilisations passées, présentes et futures de l'eau dans chaque bassin important des Prairies.

Données sur les ressources en eau

Collecte des données: Des programmes visant à la collecte et à l'intégration systématiques de données sur les débits, les niveaux d'eau, le transport des sédiments, les eaux souterraines, la qualité de l'eau, les glaciers, les neiges et les glaces avaient été mis en oeuvre avant l'adoption de la Loi sur les ressources en eau du Canada, mais ils ont été élargis progressivement, à l'appui des études de gestion des bassins et des programmes de mise en application.

Vu l'étendue du Canada et l'isolement de nombre de postes de collecte de données, on étudie de nouvelles techniques et méthodes permettant l'enregistrement automatiquement des données, l'amélioration de la sélection et de la qualité des données, l'emploi de systèmes plus perfectionnés tels que la transmission par satellite des données des régions reculées, et la réduction du délai entre la collecte des données sur le terrain et le moment où elles deviennent accessibles à l'utilisateur.

Le principal organisme de collecte des données sur les ressources en eau est la Division des relevés hydrologiques du Canada. Grâce à un réseau composé de sept bureaux principaux et d'une multitude de bureaux secondaires, la Division reçoit actuellement des données sur les débits, les niveaux d'eau et le transport des sédiments dans les rivières, de 2,600 stations de relevés quantitatifs des eaux dans tout le pays. Environ 250 de ces stations font également partie du groupe des 500 stations nationales chargées du contrôle de la qualité des eaux, surtout dans les régions de l'Atlantique, de l'Ouest et du Pacifique. Au cours de l'année, ces relevés ont été réexaminés en vue d'enquêtes spéciales des problèmes régionaux et locaux

Direction de la qualité des eaux: le Programme de la Direction a vu primer le besoin d'établir des objectifs de qualité des eaux tant à l'échelle nationale qu'au niveau de rivières et de bassins particuliers. A cette fin, la Direction a élaboré un nouveau programme d'évaluation et de contrôle documentaire des tendances et variations des conditions qualitatives des eaux au Canada.

#### Études socio-économiques

La Loi sur les ressources en eau du Canada prévoit une stratégie complète en vue de la gestion des ressources en eau. Ce plan d'ensemble traduit non seulement les considérations économiques mais aussi les objectifs non économiques tels que la conservation ou l'amélioration de la qualité de l'environnement et la mise en valeur des bienfaits que la société retire des utilisations de l'eau. De plus, un plan d'ensemble doit faire entrer en ligne de compte toute une gamme de solutions de re-change, structurales et non structurales, afin d'atteindre tous ces objectifs, en tenant compte également de l'opinion du public concerné.

L'esprit de la Loi veut que soient mis au point les outils socio-économiques nécessaires à la réalisation des études, et que soient donnés les conseils techniques pouvant faciliter la gestion des eaux du Canada. Cette mise au point exige, en guise de complément la préparation de contributions du Ministère aux programmes interministériels et internationaux dans le domaine de la planification socio-économique des ressources en eau.

Au cours de l'année, les efforts se sont poursuivis en vue de l'élaboration de techniques de planification et de recherche et de la collecte des données de fond essentielles sur les utilisations des eaux du Canada. Citons, les travaux de préparation d'un guide des directives sur les bassins donnant un aperçu des possibilités qui s'offrent au personnel entreprenant des études fédérales-provinciales sur la gestion des eaux.

L'emploi des techniques d'information publique et de participation du public dans la planification des ressources en eau a fait l'objet de plus amples recherches en vue de l'établissement de directives sur cet emploi dans les études des bassins. Il a été jugé essentiel de faire porter sur le procédé de planification, des méthodes de prévision des besoins en eau selon les utilisations. Une étude fédérale-provinciale sur l'utilisation des eaux municipales, l'approvisionnement d'eau et son traitement, et le traitement et l'évacuation des eaux usées se poursuivent, tandis qu'une autre sur l'utilisation de l'eau à des fins industrielles pour 1972 était pratiquement terminée.



connaissances et leur compétence à profit dans la résolution des problèmes du domaine.

Centre canadien des eaux intérieures: Le Centre est un institut multidisciplinaire d'étude des ressources en eau douce du Canada. Son programme principal s'est élargi, à partir d'un effort d'amélioration de la qualité de l'eau des grands lacs, pour comprendre l'étude de tous les aspects des lacs, de la recherche sur le traitement de l'eau et des eaux d'égout, des problèmes hydrauliques et des substances toxiques. Les recherches effectuées en 1975-1976 comprennent: une enquête sur la nature et la distribution des fibres d'amiante, tant dans les sédiments de fond que dans l'eau, des lacs Supérieur et Huron, et un projet connexe visant à mettre au point des méthodes d'élimination, par coagulation, de l'amiante dans l'eau potable; des études bactériologiques axées sur l'isolement des bactéries capables de dégrader rapidement les PCB; et des études hydrauliques visant l'élaboration d'estacades pouvant contenir les hydrocarbures et les glaces. On consacre d'importants efforts à l'élaboration de techniques analytiques dont la précision permettrait de mesurer les quantités infimes de polluants dans l'eau susceptible de se concentrer à des degrés dangereux dans la chaîne alimentaire. Parallèlement, le CCEI étudie les voies d'entrées de ces polluants dans l'écosystème.

Direction des ressources en eau: Les divisions de recherche de la Direction des ressources en eau, dont l'administration centrale est à Ottawa, mènent d'autres études sur les ressources en eau douce. Les domaines d'intérêt comprennent les eaux de fond, la glaciologie et l'élaboration de modèles hydrologiques perfectionnés pour décrire le procédé de ruissellement de la précipitation et prévoir les événements futurs. Des recherches ont été entamées, en 1975, sur les processus qui influencent la migration souterraine des contaminants, et on estime que la proportion de l'effort de recherche consacrée à la contamination souterraine s'accroîtra dans les années à venir. Des études et des recherches se poursuivent également sur les couvertures de glace permanentes et transitoires, l'hydrologie des régions arctiques, les incidences hydrologiques de l'exploitation des ressources, notamment par la construction de pipelines et d'autoroutes dans le Nord, et les variations climatiques. Au chapitre des projets, les divisions de recherche seraient incorporées dans un institut national de recherche hydrologique qui serait situé dans l'Ouest du Canada, à proximité de nombre de sources des problèmes hydrologiques qui se posent actuellement au Canada.



de relevés du volume des eaux en 1975-1976 a été effectuée officiellement par la signature d'accords entre le Canada et chacune des provinces en vue de la planification de concert des réseaux de relevés du volume des eaux, et du partage des frais de construction et de roulement.

La signature d'un accord et de deux ententes connexes entre le Canada et le Nouveau-Brunswick en vue de la réduction des dégâts causés par les inondations dans cette province constitue une percée dans ce domaine. Le Canada négocie avec d'autres provinces dans l'espoir d'arriver à des ententes semblables.

Les programmes exécutés en vertu de l'Accord principal de répartition des eaux des Prairies et ceux du Comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie se poursuivent depuis 1974-1975. L'Accord, conclu entre le gouvernement fédéral et les trois provinces des Prairies, marque une étape importante dans la gestion des ressources en eau de cette région, car il énonce les principes qui régissent la répartition des eaux entre les trois provinces et contient des dispositions de règlement des différends. Le Comité, qui concerne l'Alberta, la Colombie-Britannique, la Saskatchewan et les deux territoires, a été mis sur pied pour la collecte de renseignements sur le bassin du Mackenzie en vue de préciser la nature des études qui devraient y être entreprises. En 1975, le Comité de liaison du Mackenzie a jeté les premières bases d'une entente prévoyant une étude officielle.

Une étude préliminaire s'effectue depuis septembre 1974 par la collaboration du Canada, de la Saskatchewan et de l'Association du bassin du cours inférieur de la Saskatchewan, afin de déterminer les questions de gestion des eaux du cours inférieur de la Saskatchewan qui demandent des études plus poussées. La date d'achèvement de cette étude a dû être reportée à la fin de 1976.

#### Recherche sur les ressources en eau

Appui à la recherche sur les ressources en eau: Le ministère de l'Environnement, suivant la recommandation du groupe de révision du Programme d'appui à la recherche sur les ressources en eau, a versé \$1 million, en 1975-1976, à 21 universités canadiennes, pour les recherches écologiques relatives à l'eau. Le Programme stimule la recherche innovatrice dans les domaines d'intérêt et de compétence du Ministère. Il est destiné à intensifier, en sciences naturelles et en sciences sociales, la recherche sur les ressources en eau, particulièrement en ce qui concerne les problèmes de gestion. En encourageant l'intérêt des chercheurs universitaires, le programme met leurs

avec la SCHL en vertu de la Loi nationale sur l'habitation. L'accord révisé de 1976 tient compte du fruit des recherches entreprises en vertu de l'accord de 1971. De plus, le partage des coûts de surveillance a été augmenté et, maintenant, la surveillance porte également sur les grands lacs d'amont.

Une entente s'est poursuivie durant l'année entre le Canada, la Saskatchewan et le Manitoba, en vue de la planification globale de la gestion des eaux et des ressources connexes du bassin de la rivière Souris.

Une étude de régularisation des débits, pour la région de Montréal, a été prolongée de trois mois, soit jusqu'en juin 1976, afin de donner le temps de considérer des autres moyens possibles de réduire la fréquence et l'importance des inondations à Montréal. L'accord prescrit également l'étude des niveaux très faibles des nappes d'eau.

Des études sur le terrain ont été achevées en 1975 par le Canada, la Saskatchewan et le Manitoba, en vue d'évaluer les conséquences sociales, économiques et environnementales de l'aménagement d'un barrage hydroélectrique (nommé Wintego) dans la rivière Churchill, en Saskatchewan. Cependant, la durée de l'étude a dû être prorogée en 1976 afin de faciliter la préparation du rapport définitif.

Le rôle du Canada dans les études sur les ressources en eau du nord de l'Ontario a pris fin et a fait l'objet d'un rapport au début des années 1970. L'Ontario prévoit achever sa part des études en 1976.

Un groupe de travail a terminé l'analyse des besoins, du coût et du calendrier d'un programme d'étude de la qualité de l'eau du lac Winnipeg, et les gouvernements du Canada et du Manitoba ont négocié un accord comprenant des arrangements de partage des frais.

Autres ententes de coopération: La présente section regroupe les programmes qui ne peuvent être qualifiés de programmes de mise en application ou d'études de planification; ce sont, en général, des programmes permanents ou de longue haleine.

La publication d'un rapport technique, en octobre 1975, a marqué la conclusion d'une Étude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des Grands lacs. L'étude mixte des rives, de Port Severn dans la baie Georgienne à Gananoque sur le lac Ontario, avait été entreprise après l'établissement du relevé des dégâts causés par les inondations et l'érosion dues aux niveaux élevés des eaux, à l'automne 1972 et au printemps 1973.

Le partage des responsabilités fédérales et provinciales en matière

Puisque la Loi canadienne sur l'aide à la conservation des eaux a été révoquée lors de l'entrée en vigueur de la Loi sur les ressources en eau du Canada, les accords sur la régulation des crues dans le Grand-Toronto et la Haute Thames, qui étaient à exécuter dans le cadre de l'ancienne loi, font ci-après l'objet de quelques notes. Les deux accords devaient se terminer plus tôt, mais ont été prorogés jusqu'au 14 juin 1976 et au 24 janvier 1977 respectivement, de façon à poursuivre les travaux le plus possible au moyen des fonds disponibles.

Études de planification: En 1975-1976, onze études de planification étaient en cours ou en négociation. De ce nombre, une étude a été achevée, une a été commencée, deux étaient en négociation et les sept autres se sont poursuivies.

L'étude sur le lac Winnipeg, la rivière Churchill et le fleuve Nelson a été terminée et un rapport comprenant des recommandations pour la mise en valeur de l'ensemble des avantages du projet hydroélectrique du Nord du Manitoba a été publié durant l'année. Le rapport renferme également des recommandations qui visent à la protection des droits et du mode de vie des autochtones de la région et à la protection de l'environnement.

Un accord entre le Canada et la Nouvelle-Écosse a été signé en avril 1975 afin d'élaborer un plan cadre axé sur les objectifs relatifs à la qualité et à la quantité des eaux ainsi qu'à la mise en valeur et à l'utilisation judiciaire des ressources du bassin de la Shubenacadie-Stewiacke.

Si la qualité de l'eau constitue un élément important dans la plupart des études des bassins, elle devient un point essentiel de l'Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs et de l'Accord Canada-Québec sur le Saint-Laurent. Celui-ci a été conclu en 1972 afin de préparer un plan d'ensemble de gestion de la qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent à partir de la limite du secteur international, près de Cornwall, jusqu'au golfe Saint-Laurent. Ce plan devrait être achevé en 1978. L'accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs a été conclu en 1971 à l'appui d'un accord semblable entre le Canada et les États-Unis, visant à améliorer la qualité de l'eau dans les Grands lacs. Un accord révisé entre le Canada et l'Ontario a été signé en 1976. L'accord précédent prévoyait le versement de fonds par l'entremise de la SCHL pour accélérer les programmes de traitement des effluents urbains, qui ont pour but, notamment, d'éliminer les substances nutritives des eaux usées qui atteignent les Grands lacs d'aval. Cette dernière partie de l'entente a depuis lors fait l'objet d'un accord séparé

bas niveaux des eaux du delta Paix-Athabasca a presque été mené à terme en 1975-1976. Les travaux ont comporté la construction d'un barrage en enrochement submergé dans la rivière des Rochers et d'une digue de terre dans le chenal Revillon Coupé, et le retrait d'un barrage temporaire dans le chenal des Quatre Fourches.

Des études de planification jetant les bases d'une gestion mixte globale des ressources en eau ont été menées dans le bassin de la Saint-Jean, au Nouveau-Brunswick (1970 à 1975), dans le bassin de l'Okanagan, en Colombie-Britannique (1969 à 1974) et dans le bassin de la Qu'Appelle, en Saskatchewan (1970 à 1972). Ces études comportaient l'évaluation des utilisations actuelles des eaux, ainsi que les besoins futurs des usagers municipaux, industriels, agricoles, et autres. D'autres études ont traité de questions relatives à la qualité et à la quantité de l'eau, de même qu'à la préservation et à la restauration des écosystèmes aquatiques et à leur portée internationale. La planification de l'utilisation des eaux a tenu compte des valeurs écologiques et esthétiques tout autant que des désirs et des besoins des populations concernées. Afin de mettre en pratique les recommandations issues de ces études majeures, des accords mixtes de mise en application ont été négociés, et conclus officiellement en 1975, pour la Qu'Appelle, et au début de 1976, pour l'Okanagan. Un accord semblable pour le bassin de la Saint-Jean était à négocier.

Manitoba Hydro et divers ministères du Manitoba mettent en application certaines des recommandations du rapport définitif de l'étude sur le lac Winnipeg, la rivière Churchill et le fleuve Nelson. Les recommandations qui demandent des efforts conjoints font l'objet de pourparlers fédéraux-provinciaux.

Des programmes de construction se sont poursuivis dans la vallée du bas Fraser et dans le sud-ouest de l'Ontario en vue de la réduction des dégâts causés par les inondations. Dans la vallée du Fraser, les travaux ont avancé à un rythme ralenti, du fait de la révision des fonds et du détail nécessaires à l'achèvement du Programme de lutte contre les crues d'aval du fleuve Fraser. D'autre part, le programme du sud-ouest de l'Ontario s'est poursuivi bon train afin de protéger les terres agricoles des dommages causés par les tempêtes et les niveaux trop élevés des lacs Érié et Sainte-Claire. Au cours de la période dont nous traitons, un rapport intitulé *An Economic Assessment of the Lake St. Clair, Thames River, Sydenham River Dyking Project* a été préparé pour faire état des dégâts d'inondation, du rendement des investissements en digues, et d'autres considérations économiques.



Tableau 1 État des travaux des principaux accords de mise en application, études de planification et autres ententes de coopération en vertu de la loi sur les ressources en eau du Canada

ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

<u>En négociation</u>	<u>Commencant en 1975-76</u>	<u>Poursuivis en 1975-76</u>	<u>Terminés</u>
Bassin de la Saint-Jean Lac Winnipeg Rivière Churchill et fleuve Nelson	Bassin de l'Okanagan Bassin de la Qu'Appelle	Programme de lutte contre les crues d'aval du fleuve Fraser Construction de digues dans le Sud-Ouest de l'Ontario Accord sur le Grand-Toronto* Accord sur la Haute Thames*	Delta Paix-Athabasca (1976)

ÉTUDES DE PLANIFICATION

<u>En négociation</u>	<u>Commencant en 1975-76</u>	<u>Poursuivis en 1975-76</u>	<u>Terminés</u>
Lac Winnipeg Bassin du Mackenzie	Bassin de la Shubenacadie- Stewiacke	Bassin de la Souris Régularisation des débits, région de Montréal Retenue des eaux d'amont du Fraser Qualité de l'eau du Saint-Laurent Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs d'aval Rivière Churchill (Saskatchewan) Ressources en eau du Nord de l'Ontario	Delta Paix-Athabasca (1972) Bassin Saskatchewan-Nelson (1973) Bassin de l'Okanagan (1974) Bassin de la Qu'Appelle (1972) Bassin de la Saint-Jean (1975) Lac Winnipeg, rivière Churchill et fleuve Nelson (1975)

AUTRES ENTENTES DE COOPÉRATION

<u>En négociation</u>	<u>Commencant en 1975-76</u>	<u>Poursuivis en 1975-76</u>	<u>Terminés</u>
Entente avec chaque province sur la ré- duction des dégâts causés par les inondations	Accord Canada-Nouveau Brunswick sur la réduction des dégâts causés par les inondations et accords con- nexes sur les cartes du risque d'inondation, et sur les études	Accord principal de répartition des eaux des Prairies Comité de liaison intergouverne- mental du bassin du Mackenzie Groupe de travail du bassin du cours inférieur de la Saskat- chewan (étude préliminaire) Accords concernant les études sur les quantités d'eau	Étude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des Grands lacs (1975)



Comités consultatifs fédéraux-provinciaux

Afin de résoudre les difficultés que présente le partage des responsabilités de planification et de gestion des ressources en eau du Canada, la Loi prévoit la création de comités consultatifs officiels visant à la signature d'ententes fédérales-provinciales de consultation sur des questions relatives aux ressources en eau. Ces comités sont chargés, plus particulièrement, d'assurer une consultation suivie sur les ressources en eau, de recommander les priorités dans les domaines de la recherche, de la planification, de la conservation, de la mise en valeur et de l'utilisation, de fournir des conseils sur l'élaboration de politiques et de programmes sur les eaux et d'en faciliter la coordination et l'exécution.

L'Ontario a été la dernière province à conclure des accords consultatifs officiels avec le gouvernement fédéral, ce qu'elle a fait le 6 mars 1976.

Accords fédéraux-provinciaux

Quand il y a entente fédérale-provinciale quant au besoin d'un programme précis sur les ressources en eau, les gouvernements concernés contribuent, dans les proportions convenues, des fonds, des connaissances et du personnel spécialisé. Habituellement, le gouvernement fédéral couvre la moitié des frais et les gouvernements provinciaux (même s'il n'y en a qu'un) fournissent l'autre moitié. L'organisme créé ensuite pour la réalisation du programme peut prendre la forme d'un groupe d'étude, d'une commission d'étude, d'une commission de mise en application, d'un comité, etc. Le tableau 1 donne la ventilation des accords actuels et des autres formes de coopération en vertu de la Loi et indique où en sont les travaux. Les tableaux qui figurent plus loin dans le présent rapport donnent d'autres précisions sur les activités en cours.

Avancement des travaux de planification et de gestion des bassins

Programmes d'application: En 1975-1976, les travaux effectués en vertu de l'une des ententes fédérales-provinciales ont été pratiquement achevés, deux nouvelles ententes ont pris effet, tandis que deux autres étaient en négociation, et les travaux de plusieurs ententes se sont poursuivis.

Un programme de mise en application visant à résoudre les problèmes des

La première partie de la Loi prévoit la création de mécanismes consultatifs fédéraux-provinciaux en matière de ressources en eau (article 3) et la collaboration avec les provinces à l'élaboration et à la mise à exécution de plans d'ensemble de gestion des eaux (article 4 à 7). Cette partie autorise aussi le Ministre, directement ou avec la collaboration d'une province, d'un organisme ou d'une personne, à mener des recherches, à recueillir des données ou à dresser des inventaires sur tout aspect des ressources en eau.

La deuxième partie prévoit des accords fédéraux-provinciaux dans les cas où la qualité des eaux constitue une question d'intérêt national urgente. Elle permet la création d'organismes fédéraux-provinciaux constitué en corporation (avec possibilité d'avoir plutôt recours à des corporations fédérales ou provinciales déjà existantes) afin de planifier et d'exécuter des programmes approuvés de gestion de la qualité des eaux. Divers moyens peuvent servir à la mise à exécution de ces programmes, notamment l'imposition de normes à respecter sous peine de fortes amendes, les redevances de pollution ayant pour but d'inciter le pollueur à réduire ou à éliminer les déchets toxiques qu'il déverse, et de frais de service pour le traitement des déchets dans les installations de l'organisme.

La troisième partie de la Loi prévoit l'adoption de règlements interdisant la fabrication ou l'importation à des fins d'utilisation ou de vente au Canada de tout agent de nettoyage ou de traitement d'eau dont la teneur en substances nutritives serait plus forte que celle que prévoient les règlements. En prévoyant des règlements sur la teneur en phosphates des détergents, elle fournit l'un des principaux moyens de réduire le taux d'eutrophisation des étendues d'eau.

La quatrième partie renferme des dispositions relatives à l'administration générale de la Loi. Elle prévoit, en outre, l'inspection et l'application exécutoire, et permet au Ministre d'entreprendre soit directement, soit en collaboration avec tout gouvernement, organisme ou personne, des programmes d'information du public.

La Loi sur les ressources en eau du Canada a été promulguée le 30 septembre 1970 afin de jeter les bases de la gestion fédérale-provinciale des ressources en eau du Canada. L'article 36 de la Loi demande qu'un rapport sur les opérations qui relèvent de la Loi soit présenté au Parlement le plus tôt possible après la fin de chaque année financière. Le présent rapport, quatrième du genre, porte sur les opérations antérieures au 31 mars 1976. Le Conseil du Trésor a entrepris, en 1975-1976, de fixer un plafond aux crédits consacrés aux programmes effectués en partage des frais en vertu de la Loi. Ce chiffre est de \$17.9 millions en 1976-1977. Même si le plafond en cause est censé toucher nombre d'entreprises financées en vertu de la Loi, tous les projets nouveaux ou modifiés, effectués en partage des frais, doivent être approuvés expressément par le Conseil du Trésor.

Les renseignements que contient le présent rapport sont essentiellement les mêmes que ceux des rapports précédents, soit l'énoncé des dispositions de la Loi suivi d'un rapport sommaire des activités qui en relèvent. Cependant, comme en témoigne la table des matières, l'agencement des renseignements a été modifié de manière à présenter les diverses activités en fonction des quatre parties principales de la Loi. De plus, les détails des principaux accords fédéraux-provinciaux en vertu de la Loi se trouvent plus loin dans le rapport.



# TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
DISPOSITIONS DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA.....	2
ACTIVITÉS RELEVANT DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA....	3
PREMIÈRE PARTIE:	
Comités consultatifs fédéraux-provinciaux.....	3
Accords fédéraux-provinciaux.....	3
Avancement des travaux de planification et de gestion des bassins.....	3
Recherche sur les ressources en eau.....	8
Études socio-économiques.....	10
Données sur les ressources en eau.....	11
DEUXIÈME PARTIE: Gestion quantitative des eaux.....	14
TROISIÈME PARTIE: Régularisation des apports en substances nutritives.....	15
QUATRIÈME PARTIE: Programmes d'information du public.....	18
PARTICULARITÉS DES PRINCIPAUX ACCORDS FÉDÉRAUX-PROVINCIAUX EN VERTU DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA.....	19





L'honorable Roméo LeBlanc,  
Ministre suppléant de l'Environnement,  
Ottawa, Canada.

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport annuel sur les  
opérations effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau  
du Canada pour l'année financière terminée le 31 mars 1976.

Respectueusement soumis,

Le sous-ministre,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J.B. Seaborn'.

J.B. Seaborn



Minister  
Environnement Canada  
Ministre  
Environnement Canada

Son Excellence,  
Le très honorable Jules Léger,  
Gouverneur Général et Commandeur en Chef du Canada.

Plaise à Votre Excellence:

J'ai l'honneur de présenter à Votre Excellence et au  
Parlement du Canada le rapport annuel sur les opérations  
effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau du  
Canada pour l'année financière terminée le 31 mars 1976.

Respectueusement soumis,

Roméo LeBlanc  
Ministre par intérim

No. de Contrat 07KXKL210-6-4527  
THORN PRESS LIMITED

No. de cat: En 36-426/1976

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1976









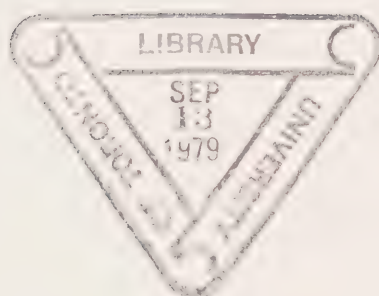
Fisheries  
and Environment  
Canada

Pêches  
et Environnement  
Canada

# The Canada Water Act Annual Report

1976-1977

---





Minister  
Fisheries and Environment Canada

Ministre  
Pêches et Environnement Canada

His Excellency,  
The Right Honourable Jules Léger,  
Governor General and Commander-in-Chief of Canada.

May it Please Your Excellency:

I have the honour herewith, for the information of Your Excellency and the Parliament of Canada, to present the Annual Report on the Canada Water Act for the fiscal year ended March 31, 1977.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in dark ink, reading "Roméo LeBlanc".

Roméo LeBlanc



Deputy Minister  
Fisheries and Environment Canada

Sous-ministre  
Pêches et Environnement Canada

The Honourable Roméo LeBlanc,  
Minister of Fisheries and the Environment,  
Ottawa, Canada.

Sir:

I have the honour to submit the Annual Report on the Canada  
Water Act for the fiscal year ended March 31, 1977.

Respectfully submitted,

J.B. Seaborn



## TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION .....	1
PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT .....	2
ACTIVITIES UNDER THE CANADA WATER ACT - 1976-77 .....	3
PART I:    Comprehensive Water Resource Management .....	3
Federal-Provincial Consultative Committees .....	3
Interdepartmental Committee on Water .....	3
Federal-Provincial Agreements .....	4
Progress in Water Planning and Management Programs .....	4
Activities Related to the Canada Water Act .....	13
PART II:    Water Quality Management .....	15
PART III:   Regulating Nutrient Inputs .....	15
PART IV:    Public Information Programs .....	17
SPECIAL EVENTS .....	19
CURRENT AND PROJECTED RELEASE DATES OF FINAL REPORTS ARISING FROM CANADA WATER ACT STUDIES .....	20
PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT .....	21



## INTRODUCTION

The Canada Water Act, proclaimed on September 30, 1970, provides the framework for joint federal-provincial management of Canada's water resources. Section 36 of the Act requires that a report on operations under the Act be laid before Parliament as soon as possible after the end of each fiscal year. This, the fifth annual report, covers operations to March 31, 1977.

During 1975-76, Treasury Board undertook to establish a ceiling for Canada Water Act cost-shared programs. For 1976-77 this ceiling was set at \$17.9 million. The same amount is to be retained for 1977-78. While this total is intended to integrate many categories of Canada Water Act financing, specific Treasury Board approval is still required for all new or amended cost-shared agreements.

Several new items have been incorporated in this edition of the Canada Water Act Annual Report. One new entry is a description of the Interdepartmental Committee on Water (ICW), whose mandate is to consider and make recommendations on policies and programs dealing with water. Another is the Flood Damage Reduction Program which, having reached new proportions in 1976-77, is now dealt with as a separate section under Progress in Water Planning and Management Programs. In a "Special Events" Section in this report, the United Nations Water Conference (March 1977) and Canada's contribution to that conference are briefly discussed. Immediately following that section is another new entry, Table 2, which indicates the current and projected release dates of final reports arising from Canada Water Act Studies.

## PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT

Part I of the Act provides for the establishment of formal federal-provincial consultative arrangements for water resource matters (Section 3); and for cooperative agreements with the provinces for the development and implementation of comprehensive plans for the management of water resources (Sections 4 - 7). This part also enables the Minister, directly, or in cooperation with any provincial government, institution, or person, to conduct research, collect data, and establish inventories associated with the water resources.

Part II envisages federal-provincial agreements where water quality has become a matter of urgent national concern. This part permits the establishment of joint federal-provincial incorporated agencies (although existing federal and provincial corporations might alternatively be used) to plan and implement approved water quality management programs.

Part III of the Act provides for the passing of regulations banning the manufacture or import for use or sale in Canada of any cleaning agent or water conditioner that contains a prescribed nutrient in a greater concentration than that prescribed by regulations. By providing for regulations to control phosphates in detergents, the Act provides one of the principal means of reducing the rate of eutrophication of water bodies.

Under Part IV are provisions for the general administration of the Act. In addition, it provides for inspection and enforcement, and permits the Minister, either directly or in cooperation with any government, institution, or person, to undertake public information programs.

## ACTIVITIES UNDER THE CANADA WATER ACT

### PART I: Comprehensive Water Resource Management

#### Federal-Provincial Consultative Committees

To overcome the difficulties created by shared jurisdictional responsibilities for water resource planning and management in Canada, the Canada Water Act provides for the establishment of formal federal-provincial consultative arrangements on water resource matters. Specifically, these arrangements are met through federal-provincial consultative committees which are to maintain continuing consultation on water resource matters and to provide advice on priorities for research, planning, conservation, development, and utilization; and to both advise on the formulation of, and facilitate the coordination and implementation of, water policies and programs. All provinces have entered into consultative arrangements with the federal government.

During the year ending March 31, 1977, three Federal-Provincial Consultative Committees met: Canada-Manitoba (April 1976), Canada-Saskatchewan (May 1976) and Canada-Quebec (February 1977). Matters discussed included federal-provincial water monitoring, flood damage reduction, flood risk mapping, international water studies of concern to the provinces, and a number of federal-provincial agreements that were then either under way or under negotiation.

#### Interdepartmental Committee on Water

The Interdepartmental Committee on Water (ICW) was established before the Canada Water Act was passed to allow for the consideration and approval of all federal water programs. At that time, it was agreed that a permanent mechanism for reviewing programs and resolving interdepartmental conflicts on water programs would be set up. In 1973, Cabinet established the Interdepartmental Committee on the Environment (ICE), its mandate being to review the existing structures for interdepartmental consultation and coordination of all phases of environmental questions and related resource issues. This provided the mechanism for the formal adoption of ICW as a subcommittee of ICE, with a mandate to consider and make recommendations on any policies and programs dealing with water. Since then, ICW has actively pursued its mandate, having considered many of the more important water programs of recent years.

A total of 15 departments with an interest in water matters, are represented on this 23-man committee. Subcommittees and Working Groups are set



up as required. During the year under review, there were five such groups:

- 1) Subcommittee on the Great Lakes Water Quality Agreement
- 2) Subcommittee on Water Quality
- 3) Subcommittee on Flooding
- 4) Working Group on the U.N. Water Conference
- 5) Task Force on Droughts

Five meetings of ICW were held during the past year. Some of the topics considered were: the Great Lakes Shore Damage Survey; the Federal Policy Statement on Inland Waters; the National Flood Damage Reduction Program; Montreal Area Flooding; Saint John River Implementation; the United Nations Water Conference; Lake Winnipeg Water Quality; Assiniboine River Dyking; and Marsh Creek Flooding.

#### Federal-Provincial Agreements

In practice, when agreement has been reached on the need for a specific water resource program, the participating governments contribute funding, information, and expertise in agreed ratios. It is usual for the federal government to meet half the costs for planning agreements and the provincial government(s) the other half. Cost sharing for implementation is in proportion to federal and provincial responsibilities, with the federal share not exceeding half the total cost. Table 1 shows a breakdown of current agreements and other cooperative arrangements under the Canada Water Act, and indicates the stage each has reached. Further details on the current status of each of these programs are given later in this report.

#### Progress in Water Planning and Management Programs

Implementation Programs: Twelve implementation programs are being reported on for 1976-77, including two that were completed, six that were ongoing, one that was initiated and three others that were under negotiation.

The construction program to remedy the low water problems of the Peace-Athabasca delta was brought to completion in 1976 and monitoring studies on bison, waterfowl, furbearers, fish, and vegetation were undertaken to determine the effectiveness of the mitigating works.

The Metropolitan Toronto Flood Control Agreement and the Upper Thames Flood Control Agreement, both entered into under the Canada Water Conservation Act, were continued under the Canada Water Act to permit completion of the work to the extent possible within authorized funding. The Metropolitan Toronto Agreement expired on June 14, 1976, and a request by the Province

Table 1 Status of Principal Implementation Agreements, Planning Studies, Flood Damage Reduction Programs and Other Cooperative Arrangements Under the Canada Water Act

# IMPLEMENTATION AGREEMENTS

<u>Under Negotiation</u>		<u>New during 1976-77</u>	<u>Ongoing during 1976-77</u>	<u>Completed</u>
Saint John basin	Dykes and Flow Regulation Works, Montreal Region		Lower Fraser Valley Flood Control Program	Peace-Athabasca delta (1976)
Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers			Southwestern Ontario Dyking	Metropolitan Toronto (CWCAA)* (1976)
Flood Management - Marsh Creek, N.B.			Upper Thames Agreement (CWCAA)*	
			Okanagan basin	
			Qu'Appelle basin	
			Canada-Ontario Agreement on Lower Great Lakes Water Quality	
PLANNING STUDIES				
<u>Under Negotiation</u>		<u>New during 1976-77</u>	<u>Ongoing during 1976-77</u>	<u>Completed</u>
Lake Winnipeg			Souris basin	Peace-Athabasca delta (1972)
Water Quality			St. Lawrence River Water Quality	Qu'Appelle basin (1972)
Mackenzie basin			Northern Ontario Water Resources	Saskatchewan-Nelson basin (1973)
			Shubenacadie-Stewiacke basin	Okanagan basin (1974)
				Saint John basin (1975)
				Lake Winnipeg, Churchill, and Nelson Rivers (1975)
				Fraser River Upstream Storage (1976)
				Flow Regulation-Montreal Region (1976)
				Churchill River (Saskatchewan-Manitoba) (1976)

# FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAMS

<u>Under Negotiation</u>		<u>New during 1976-77</u>	<u>Ongoing during 1976-77</u>	<u>Completed</u>
Programs with Nova Scotia, Ontario, Saskatchewan, Alberta, British Columbia, and Yukon and NWT (DINA)	Programs with Quebec and Manitoba		Programs with New Brunswick	
	Memorandum of Understanding on Flood Risk Mapping, NWT			
OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS				
<u>Under Negotiation</u>		<u>New during 1976-77</u>	<u>Ongoing during 1976-77</u>	<u>Completed</u>
	Follow-up Programs - Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey		Prairie Provinces Master Agreement on Apportionment	Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey (1975)
			Mackenzie Basin Intergovernmental Liaison Committee	
			Lower Saskatchewan Basin Task Force (pre-planning)	
			Water Quantity Survey Agreements	

\* negotiated under the Canada Water Conservation Assistance Act

of Ontario for an extension of time for the Upper Thames Agreement was under consideration.

The Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality, as revised in January 1976, was continued in support of the Canada-United States Agreement on Great Lakes Water Quality. Provision for completion of research efforts initiated under the prior agreement were continued under this latest agreement, cost-sharing of surveillance activities was augmented and the scope of surveillance was extended to include the upper Great Lakes. This agreement provides for commitments by Ontario and the federal government to carry out the programs needed to meet the terms of the international agreement.

The Qu'Appelle and Okanagan Implementation Programs were ongoing during the year to implement recommendations arising from comprehensive basin studies. For the Canada-Saskatchewan Qu'Appelle Implementation Program, scheduled to run from 1975 until 1985, significant progress was made in terms of flood control and sewage treatment. For the Canada-British Columbia Okanagan Implementation Program, which was signed in February 1976, a program coordinator was hired and a number of the recommendations, dealing mainly with water quality, were initiated.

Construction programs were continued to reduce damages due to floods in the lower Fraser Valley of British Columbia and in southwestern Ontario. In the Fraser Valley, work resumed at a faster pace as Canada and British Columbia each increased financial commitments from \$30.5 million to \$60 million. In addition, the agreement was extended by six years to 1984. The South-western Ontario Dyking Program, which was scheduled to expire in March 1977, also received an extension in terms of both funds and time. Treasury Board approved a one-year extension (to March 1978) and expenditure of \$2 million in federal funds (in addition to the \$5.6 million expended to March 1977).

Canada and Quebec entered into an Agreement Respecting Dykes and Flow Regulation Works in the Montreal Region, on October 4, 1976. By the year end, dykes were being constructed at Roxboro and Pierrefonds and were being planned for Pointe-Calumet and Ste-Marthe-sur-le-lac. Studies were under way to add to the storage at Quinze reservoir and to provide a control structure on the Mille Iles River.

Manitoba Hydro and various provincial agencies continued to implement some of the recommendations contained in the final report arising from the study of environmental and social effects of the regulation of Lake Winnipeg and of the Churchill River diversion to the Nelson River. Federal agencies

are continuing water quality and water quantity monitoring, and are undertaking a major fisheries research project on South Indian Lake, where diversion from the Churchill River begins. Discussions continued with Manitoba with a view to implementing recommendations requiring joint action.

An implementation agreement for the Saint John River basin was discussed with New Brunswick. A federal-provincial task force was formed to review the recommendations of the Saint John Basin Board Study for the purposes of assessing those recommendations which have already been implemented and recommending to the Governments of Canada and New Brunswick an implementation program.

A flood management study of the Marsh Creek Watershed (near Saint John, N.B.), carried out under the Studies For Flood Damage Reduction Agreement of March, 1976, was completed and reviewed by the three levels of government concerned (Federal, Provincial and Municipal). Based on this and subsequent investigations, discussions were held on federal-provincial-municipal cost-sharing of a \$2.01 million flood control project for the Marsh Creek Watershed. Agreement in principle was reached on the need for this project and a submission was made to the federal Treasury Board for funding.

Planning Studies: The number of planning studies under way or under negotiation in fiscal year 1976-77 fell to six as three studies were brought to completion; there were no new planning studies undertaken during the year as much effort was concentrated on the flood damage reduction program.

The Churchill River Agreement (Canada, Saskatchewan and Manitoba) to determine the possible effects of the proposed Winteogo dam on the natural environment of the area and on its inhabitants was brought to a close with the release of a study report on May 28, 1976. Public hearings by the Province of Saskatchewan relating to the report's findings are scheduled for 1977.

The Flow Regulation Study, Montreal Region, was brought to completion with the release of the Flow Regulation Committee's Final Report. As a result of the recommendations in that report, Canada and Quebec, on October 4, 1976, entered into an Agreement Respecting Flood Risk Mapping Applied to Flood Damage Reduction. This agreement is briefly discussed in a Section on the Flood Damage Reduction Program which follows.

The Fraser River Upstream Storage Study, an important part of the Canada-British Columbia Lower Fraser Valley Flood Control Program, was completed and a report released in February 1977. The study revealed that the McGregor River is an economically effective project for flood control but could cause damage to the environment and fisheries.



Two planning studies that continued throughout fiscal year 1976-77 are designed to develop framework plans for the management of the water and related resources in the Souris River basin and in the Shubenacadie-Stewiacke River basin. The program of study assignments for the Souris basin under this Canada-Saskatchewan-Manitoba Study Agreement has been developed to meet both the objective of the agreement and the reporting deadline of December 31, 1977. The Canada-Nova Scotia Shubenacadie-Stewiacke Agreement experienced delays during the year because of difficulties in recruiting a study director but key personnel have since been recruited, a detailed study plan has been approved, and work has been initiated under the technical direction of four subcommittees.

An Interim Report was released in 1976 on the Canada-Quebec St. Lawrence River Water Quality study which has as its goal a comprehensive water quality plan of the St. Lawrence River from the end of the international section near Cornwall, to the Gulf of St. Lawrence. After completion of this study in March 1978, it is expected that implementation programs and a continuing water quality monitoring program will be needed.

Canada's share of the Northern Ontario Water Resources Studies was completed and reported on in the early 1970's. Ontario's share of the studies is now scheduled for completion in 1977.

An agreement between Canada and Manitoba to carry out a water quality study of the Lake Winnipeg basin remained under negotiation.

Negotiations were also under way between Canada, Alberta, British Columbia and Saskatchewan for a Mackenzie Basin Memorandum of Understanding and subsequent studies which have arisen from the deliberations of the Mackenzie Basin Intergovernmental Liaison Committee. The Memorandum of Understanding, which formalizes intergovernmental cooperation in the Mackenzie River basin, is expected to be signed in May 1977.

Flood Damage Reduction Programs: During the year under review, this program was actively supported throughout most of Canada. Progress by Province and Territory is given below:

OBJECTIVE: The Flood Damage Reduction Program follows the cooperative federal-provincial approach of the Canada Water Act. It envisages a General Agreement with each province to outline the basic approach in reducing potential flood damage, and a Flood Risk Mapping Agreement to permit joint funding of mapping and designation of floodplain lands. Other subsidiary agreements relative to specific programs may also follow.



Under the General Agreements, the respective governments commit themselves to (i) an agreement to carry out a flood risk mapping program whereby lands subject to flooding would be clearly defined and (ii) a number of policies to restrict government undertakings and programs on lands subject to flooding. The governments agree not to engage in or provide financial assistance to undertakings in areas designated as flood risk areas. Application of the disaster assistance program will also be restricted in designated flood risk areas. Only existing structures and, under certain circumstances, structures which are flood-proofed would be eligible for assistance. Information linked with designated flood risk areas will be made available to governments, agencies, zoning authorities, and the public. Zoning on the basis of flood risk will be encouraged.

Subsidiary agreements may also be developed to deal with existing developments in floodplains, area flood studies, flood forecasting and flood warning systems, flood proofing techniques, land use planning in flood areas, works to control flows and levels, and the acquisition of property or easements to reduce flood damage potential.

DURATION: 1976 to 1986  
ENTITIES AND FUNDING: CANADA  
THE PROVINCES

The mapping and studies portion of the program, as originally approved, was to cost \$20 million, to be divided between the federal and provincial governments. Most of the \$20 million was to be spent on flood risk mapping.

RELATED AGREEMENTS: Several studies and implementation agreements dealing with separate flood prone areas in Canada were in force when the flood damage reduction program was launched. These include five flood risk pilot projects which are dealt with below and several agreements described elsewhere in this report under the titles: Lower Fraser Valley Flood Control Program; Southwestern Ontario Dyking; Canada Water Conservation Assistance Act; Qu'Appelle basin; Souris basin; Fraser River Upstream Storage Study; Dyking and Flow Regulation-Montreal Region; Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey, and Flood Management-Marsh Creek.

STATUS:

New Brunswick: Canada and New Brunswick entered into a General Agreement and sub-agreements on Flood Risk Mapping, and Studies for Flood Damage

Reduction, on March 31, 1976. These agreements extend over five years, with up to \$1 million to be spent mapping 24 flood-prone areas and up to \$0.2 million studying three problem areas. These costs will be shared equally between Canada and New Brunswick. Steering and Technical Committees have been established to implement these agreements. During fiscal year 1976-77, priorities for the flood risk mapping program were established based on detailed field reconnaissance and discussions with local officials; a regional flood frequency analysis was undertaken and various phases of the hydrotechnical and mapping components of the program in the Fredericton, Maugerville/Sheffield/Lincoln, Sussex, Campbellton, Woodstock/Hartland, and Perth/Andover areas were initiated.

A federal-provincial agreement on flood forecasting was under negotiation. In the interim, an Ad Hoc Technical Sub-Committee on Flood Forecasting was established, mainly to provide the framework for flood forecasting operations in spring 1977.

A Fredericton flood risk pilot project, which predated the above agreements, has been completed and two maps, with accompanying bilingual technical booklets, are available. A general brochure, "Flood Damage in Fredericton", has also been produced in both official languages.

Nova Scotia: Prior to signing any agreements, Nova Scotia has suggested a pilot flood risk mapping project be undertaken for the Truro area. This project has commenced on a work-shared basis and is scheduled for completion by March 1978.

Prince Edward Island and Newfoundland: Flooding problems in these provinces are not of high priority with the result that there are no discussions leading to flood damage reduction agreements with either Prince Edward Island or Newfoundland.

Quebec: Canada and Quebec entered into an Agreement Respecting Flood Risk Mapping Applied to Flood Damage Reduction on October 4, 1976.

A Flood Risk Mapping Committee has been set up to administer the "Flood Risk Mapping" Agreement, which calls for equal sharing of costs of up to \$5 million for the mapping of 183 flood-prone areas over a five-year period. The pilot flood risk mapping project in the Montreal Region, consisting of 22 map sheets, is being completed under the terms of this agreement. Flood risk mapping for the Gatineau, Chaudière, and Richelieu Rivers is scheduled for fiscal year 1977-78.

Ontario: Discussions leading to flood damage reduction agreements with Ontario are under way. Four flood risk map sheets have been produced for the Oshawa pilot project and an accompanying technical booklet and a general brochure on flood damage in Oshawa are being prepared. Drafting of six flood risk maps for the Sault Ste. Marie pilot project has begun.

Manitoba: Canada and Manitoba entered into a General Agreement and sub-agreements on Flood Risk Mapping and Studies for Flood Damage Reduction on December 20, 1976. Up to \$700,000 will be spent mapping 45 flood-prone areas and up to \$310,000 studying 14 problem areas. These amounts will be shared equally over the five-year life of each agreement. Steering and Technical Committees have been established to implement these agreements.

A flood risk map has been produced for the Carman pilot project, which predated the agreements, and an accompanying technical booklet and a general brochure on flood damage in Carman are under preparation.

Saskatchewan: Canada and Saskatchewan were negotiating a General Agreement and a Flood Hazard Mapping and Studies Agreement at year's end. Up to \$1.3 million is expected to be spent on the mapping of 30 flood-prone areas and up to \$480,000 on the study of 14 areas. These costs will be shared equally by the two governments.

The Moose Jaw pilot project has been completed and a brochure "Flooding in Moose Jaw, Saskatchewan 1969 & 1974", which includes a flood risk map, is available in English and French.

Alberta and British Columbia: Discussions leading to flood damage reduction agreements with both provinces, are continuing.

Yukon and Northwest Territories: Current activities in the Yukon and Northwest Territories are being carried out under a Memorandum of Understanding and subsequent correspondence between the Minister of Fisheries and Environment Canada and the Minister of Indian and Northern Affairs. The Ministers agreed that Hay River N.W.T. was to be mapped immediately. A Committee has been established to oversee completion of the mapping by March 1978. The costs of the mapping, to be shared equally by the two departments, are not to exceed \$185,000. The Ministers also agreed that formal agreements are to be developed with Yukon Territory and the Northwest Territories, similar to those negotiated with the provinces.

Indian Lands: Discussions are under way with the Department of Indian and Northern Affairs regarding the application of principles of the Flood Damage Reduction Program on Indian lands.

Other Cooperative Arrangements: This category includes programs which cannot be characterized entirely as implementation programs or planning studies. These programs are often of a continuous or long-term nature.

During the year under review, a Canada-Ontario Task Force was formed to implement programs arising from the Great Lakes Shore Damage Survey. The major programs to be implemented are hazard land mapping, shoreline monitoring, and public awareness.

The shared-cost water quantity surveys, formally implemented with all provinces effective April 1, 1975, were continued. Coordinating Committees established for each province plan the hydrometric survey networks and determine cost sharing.

The Prairie Provinces Water Board, which administers the Prairie Provinces Master Agreement on Apportionment, continued to provide recommendations to Canada, Alberta, Saskatchewan, and Manitoba concerning the equitable apportionment of interprovincial prairie rivers flowing eastward. During the year, the Board's Committee on Hydrology recommended methods and networks for the determination of natural flow for five major basins on the prairies. That Committee is also studying apportionment possibilities concerning westward flowing streams, and mechanisms necessary to administer an agreement for such apportionment.

The Mackenzie Basin Intergovernmental Liaison Committee was formed in 1973 to gather information on the Mackenzie River basin, with the intent of determining what further studies should be undertaken. During 1976-77, the Liaison Committee was preparing a draft Memorandum of Understanding to be considered at a Ministerial meeting in the spring of 1977. The Memorandum of Understanding will reaffirm cooperation of the entities involved (Canada, Alberta, British Columbia and Saskatchewan) and strengthen the role of the Liaison Committee. During the meeting, the Liaison Committee will also seek direction from the Ministers as to the level of study effort desired over the next few years.

A pre-planning study by Canada, Saskatchewan, and the Lower Saskatchewan Basin Association has been under way since September 1974 to identify water management concerns needing further study in the lower Saskatchewan River basin. The target date for completion of this assignment has had to be extended to the end of September 1977.



## Activities Related to the Canada Water Act

Not to be overlooked in the review of operations under the Canada Water Act are various activities such as socio-economic studies, water research, data collection, and data management systems, seldom objectives in themselves but indispensable tools in effective water planning and management.

Socio-Economic Studies: Within the philosophy of the Canada Water Act, there lies the responsibility to develop the socio-economic techniques necessary to carry out studies and to provide technical advice in support of water management in Canada. During the year, efforts were continued to define planning and research techniques and to collect essential background data on water uses in Canada. Ongoing river basin planning studies and implementation programs, and the development of a national flood damage reduction program, provided a number of opportunities to apply these techniques during the year.

Water Research: The department, on the recommendation of the Water Resources Research Support Program Review Group, provided 21 Canadian universities with a total of \$1,000,000 for water-related research during 1976-77. These contracts were for such purposes as studies of contamination of ground water, river and coastal management, techniques for environmental impact assessment, hydrologic forecasting, urban water management, and climatic change. Research by departmental agencies included studies of pollutants to the Great Lakes basin, the design of storm water management systems in cities and towns, the precipitation-runoff process, hydrologic implications of resource development including pipeline and highway construction in the north, and the assessment of water quality trends across Canada. Plans for the near future call for a National Hydrologic Research Institute to be established in western Canada, close to many of the major hydrologic problems confronting Canada at the present time.

Water Data: Programs for the systematic collection and compilation of data on streamflow, water levels, sediment transport, ground water, water quality, and related information on glaciers, snow and ice predated the



Canada Water Act but have continued to operate in support of water management basin studies and implementation programs. A relatively new innovation is the collection of background data on water use in Canada.

Data Management Systems: Numerous data and reference systems have been developed in support of water resource activities. WATDOC, the water resource document reference centre, gives direct access nationwide to a variety of water related data bases through a publicly available on-line interactive storage and retrieval system. GOWN, the ground water data storage, processing, and retrieval system, was developed to enlarge the scope and flexibility of the retrieval functions and to develop capability to deal with interconnected ground water and surface water systems. NAQUADAT, the national water quality data bank, was designed to accept chemical, physical, bacteriological, biological and hydrometric data relevant to water quality for surface waters, ground waters, wastewaters and sediments. STAR, a data storage and retrieval system, was developed to handle limnological data from Great Lakes monitoring cruises. WATENIS, the water effluent national information system, provides an inventory of industrial and municipal water pollution sources including data on physical, chemical, and toxicological characteristics of effluents and information on water effluent regulations and guidelines. MUNDAT, a data base covering municipal waterworks and wastewater systems from coast to coast, was developed in close cooperation with the provincial governments and the Federation of Associations on the Canadian Environment (FACE). A Surface Water Data System has been developed to contain streamflow, water levels, and sediment transport information, and a Glacier Data and Information System has been designed to contain a compilation of physical dimensions of Canadian glaciers and a bibliography of Canadian glacier documents.

## PART II: Water Quality Management

No water quality management areas, as defined under Part II of the Canada Water Act, have been set up. However, there are a number of implementation programs by federal-provincial agreements under the Act, where water quality management programs are being implemented. These include programs in the Great Lakes basin and in the Okanagan and Qu'Appelle basins. While these agreements do not provide for the establishment of water quality management agencies under Part II of the Act, they nevertheless have the same objectives of maintaining and improving water quality and are managed by joint federal-provincial Boards. The federal government, in concert with provincial governments, is in the process of completing the development of comprehensive water resources management plans, including water quality management strategies, for several major Canadian river systems including the St. Lawrence (Quebec), the Souris (Manitoba-Saskatchewan) and the Shubenacadie-Stewiacke (Nova Scotia).

## PART III: Regulating Nutrient Inputs

In the late 1960's, when phosphates from laundry detergents were identified as significant contributors to the degradation of Canada's water resources, the federal government launched its phosphorus concentration control program for these products.

By 1970, regulations to control the amount of phosphorus in laundry detergents were written under the nutrient control provisions of the Canada Water Act. The initial regulations limited the maximum phosphorus content of laundry detergents to 8.7% elemental phosphorus by weight, expressed as 20% phosphorus pentoxide ( $P_2O_5$ ) and an inspection program began under which product samples were collected from manufacturers and importers for government analysis. It is estimated that these first regulations resulted in a 22% reduction in the amount of phosphate discharged from all detergent sources (from 57,200,000 pounds to 44,000,000 pounds) per annum.

On January 1, 1973, a further reduction in the maximum permissible phosphorus content of laundry detergents came into effect. The revised regulations permitted a maximum of only 2.2% elemental phosphorus by weight, expressed as 5%  $P_2O_5$ . This further limitation is estimated to have reduced the pre-regulation levels of detergent phosphates discharged by 80% (from 57,200,000 pounds to 11,000,000 pounds) per annum.

In 1973 the inventory of detergent manufacturers and importers was updated and a new round of sample collection began. At that time, the inspection and sample collection program was reorganized through the formation of a network of regionally-based Canada Water Act Inspectors. The new network was designed not only to improve the national collection of samples and update the inventory of manufacturers and importers but also to provide more direct day-to-day contact with regional manufacturers, importers and the public. Under the new regional system, a complete national sampling round has been carried out annually since 1973.

When the revised regulations and the new sampling system were first introduced, a number of violations were detected. These initial violations were committed by small manufacturers who were unaware of, or had misinterpreted, some aspects of the revised regulations. In some instances Canada Water Act Inspectors formally seized quantities of suspected products. In all instances, whether seizures were made or not, the companies concerned quickly rectified their errors and remained in compliance thereafter. Consequently, no formal prosecutions were recommended or undertaken as a result of these initial violations.

Since that time the indicated violations which have occurred have generally been classified as "technical" violations where improper mixing, clean-up or analytical procedures have resulted in small batches of product exceeding the 2.2% limit by fractional amounts. Once discovered, all such occurrences have been quickly corrected. It should be noted that none of the larger Canadian manufacturers of nationally advertized laundry detergent brands, which make up the bulk of Canadian retail sales, have been involved in these incidents.

During 1975, the decentralization of laboratory analysis was begun with a view to significantly improving the speed with which the official analysis is performed and the results become available to inspectors, manufacturers and importers. In 1976 all analyses were conducted by newly designated regional analysts in regional laboratories and a significant time improvement resulted.

In addition to the required sampling and analysis of laundry detergents, other cleaning agents which are not regulated at present are analysed for informational purposes from time to time, improved methods of analysis are developed and the development of acceptable new low and non phosphate products by industry is monitored. During 1976, the results of the previous years automatic dishwater detergent survey were analysed and an improved

automated method of analysis was published.

Reformulation of laundry detergents to comply with the phosphorus limit has resulted in the use of large quantities of alternative builders. By far the most common substitute is nitrilotriacetic acid (NTA). The resulting presence of this synthetic substance in the Canadian environment, and more specifically in drinking water, is the subject of a continuing nationwide monitoring program to ensure that NTA concentrations in the environment stay as low as predicted.

Rapid biodegradation of NTA in the environment has been demonstrated by the many samples taken from drinking water supplies and from lake, river, marine and ground waters. To date 2,200 samples have been analysed. In most samples, NTA concentrations were below the normal detection level of 10 parts per billion (ppb), though a few groundwater samples, also highly contaminated by other substances, produced readings up to 50 ppb. The latter level is still several orders of magnitude less than concentrations which had earlier raised concerns for public health though the evident contamination of these groundwater wells with untreated sewage raises other public health concerns.

The search for acceptable substitutes for phosphates is continuing, with the object of finding clean and effective materials which are readily biodegradable. Several promising substances are undergoing appraisal.

#### PART IV: Public Information Programs

During the 1976-1977 fiscal year, an important public information project was directed at informing the public about the new flood damage reduction program, under which agreements have been signed by the federal government and the governments of New Brunswick, Quebec and Manitoba.

A series of public information brochures entitled WHAT DO YOU KNOW ABOUT WATER? was published. The series briefly discusses Canada's water resources under the following headings: 1) Water -- Nature's Most Versatile Substance; 2) Water -- Where and in What Form? 3) Water Use in Canada; 4) Water -- Too Little or Too Much? 5) Water Resource Development and Conservation; 6) Water -- Cleaning Up Pollution.

Publication of the final report of the "Comité sur la régularisation des eaux, Région de Montréal", release of the "Fraser River Upstream Storage Review Report", and distribution of the 1976 edition of the "Canada Water



Year Book" were also occasions for public information programs.

Another important public information program was undertaken to prepare the Canadian press for reports coming from the Mar del Plata (Argentina) United Nations' Water Conference. A full day of intense information exchange between water experts and specialised journalists took place in cooperation with External Affairs, CIDA and other federal agencies. On this occasion, a new mailing list was prepared, identifying both the written and the electronic press representatives across Canada interested in environmental topics.

Public information services were provided for the Canadian delegation to the U.N. Water Conference. Twelve releases were made to the press, five press conferences were held along with five film showings, and considerable media relations work was done to acquaint the media, and through them the Canadian and international publics, with Canada's position on numerous matters concerning water, oil spills and aid to developing countries.

Liaison with the National Film Board was provided during the production of two films completed during the year: "The Great Cleanup" and "River Planet Earth".

Among the recommendations of the Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey Report was a program of public information to widely disseminate the survey's findings. Consequently, in 1976, the two governments collaborated to produce a folder summarizing the report entitled, "Coping With the Great Lakes". This was subsequently mailed to all property owners along the entire surveyed shoreline. At the same time, conservation authorities in the affected areas were consulted about a possible further program of public information on the subject. Several workshops were organized in order to discuss with municipal engineers and planners the findings of the survey.

The Review Board of the Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality, recognizing that the story of the substantial progress made under the Agreement had not been publicly told, called for a joint program of public information as a remedy. Planning for this was well in hand by the end of the fiscal year.



## SPECIAL EVENTS

### United Nations Water Conference (March 1977)

Water supplies and water problems throughout the world were the topic of this U.N. conference held near the end of the 1976-77 fiscal year. The conference was attended by delegates from 116 countries and a large number of intergovernmental and international organizations; the 25 member Canadian delegation was headed by Senator R.J. Perrault. An additional number of observers and participants in technical sessions accompanied the delegation and several Canadians represented international organizations, such as the World Meteorological Organization and the World Health Organization.

At the national level, a large number of recommendations to improve the management and conservation of water resources were approved at the conference. Canadian experiences, written into a number of sections, are expected to be valuable to other countries, while Canada should benefit from other countries' experiences on topics such as drought loss reduction.

At the regional level, some of the strongest concerns were raised with regard to the use and abuse of shared water resources. Two significant results were achieved. One was an agreement to ask the United Nations to convene a conference of the various boundary water commissions to review experiences and make recommendations to the United Nations on procedures for dispute resolution. It is understood that the UN Centre on National Resources has already budgeted for a conference this year. The other was to urge a strengthening of the work of Regional Economic Commissions in the water field. Each region was asked to set up a small secretariat and intergovernmental committee on water. ECE (Europe) now has this, but ECLA (Latin America), to which Canada also belongs, will need to develop such arrangements.

At the international level, the main debates were on organizational and funding matters. It was agreed that, intergovernmentally, ECOSOC and its Committee on Natural Resources should lead in ensuring that conference recommendations are followed up. On funding, it was agreed that 1980-90 should be designated as the International Water Supply Decade, during which increased technical assistance for water projects would be provided, but African pressure for a special fund was rejected. A feasibility study by the United Nations was called for to find the most effective way of increasing funding for water resource development during the decade.

Table 2 CURRENT AND PROJECTED RELEASE DATES OF FINAL REPORTS  
ARISING FROM CANADA WATER ACT STUDIES

<u>Name of Study</u>	<u>1976-77*</u>	<u>1977-78</u>	<u>1978-79</u>	<u>After 1978-79</u>
Churchill River (Saskatchewan)	May 1976			
Flow Regulation, Montreal Region	Oct. 1976			
Fraser River Upstream Storage	Feb. 1977			
Lower Saskatchewan Basin Task Force		Sept. 1977		
Souris Basin		March 1978		
St. Lawrence River Water Quality		March 1978		
Shubenacadie-Stewiacke Basin			Jan. 1979	

\* Available upon request from: Director  
Water Planning and Management Branch  
Inland Waters Directorate  
Ottawa, KIA 0E7

## PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT

### IMPLEMENTATION AGREEMENTS

1. Saint John Basin(proposed) .....	22
2. Flood Management - Marsh Creek, N.B. (proposed) .....	22
3. Dykes and Flow Regulation Works - Montreal Region .....	22
4. Canada Water Conservation Assistance Act .....	23
5. Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality .....	23
6. Southwestern Ontario Dyking .....	25
7. Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers(proposed).....	25
8. Qu'Appelle Basin .....	26
9. Peace-Athabasca Delta .....	27
10. Okanagan Basin .....	27
11. Lower Fraser Valley Flood Control Program .....	28

### PLANNING STUDIES

1. Shubenacadie-Stewiacke Basin .....	29
2. St. Lawrence River Water Quality .....	29
3. Northern Ontario Water Resources Studies .....	30
4. Lake Winnipeg Water Quality (Proposed) .....	30
5. Souris Basin .....	30
6. Churchill River (Saskatchewan-Manitoba) .....	31
7. Fraser River Upstream Storage Study .....	31

### OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

1. Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey Follow-Up Programs	32
2. Prairie Provinces Master Agreement on Apportionment .....	32
3. Mackenzie Basin Intergovernmental Liaison Committee .....	33
4. Water Quantity Survey Agreements .....	34
5. Lower Saskatchewan Basin Task Force (pre-planning) .....	35

PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE  
ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT

IMPLEMENTATION AGREEMENTS

1. SAINT JOHN BASIN (proposed)

Objective: To implement recommendations arising from the 1970-74 Saint John River Basin Study.

Entities: CANADA  
NEW BRUNSWICK

Status: A Federal-Provincial Task Force has been formed to review the recommendations of the Saint John River Basin Board with a view towards (1) assessing those recommendations which have already been implemented and (2) recommending to the Governments of Canada and New Brunswick an implementation program.

2. FLOOD MANAGEMENT - MARSH CREEK, N.B. (proposed)

Objective: To reduce the damage from floods in the Marsh Creek Watershed through acquisition of lands, construction of flood control reservoirs, channel improvements, excavations and changes in structures.

Duration: 1977 to March 1980

Entities and Funding: CANADA.....\$670,000  
NEW BRUNSWICK.....\$670,000  
CITY OF SAINT JOHN .....\$670,000

Prior Action: Studies conducted under the Canada-New Brunswick General Agreement Respecting Flood Damage Reduction contained recommendations for appropriate measures to reduce flood damages in the watershed.

Status: The three entities agreed in principle on the need for this project, and a submission was made to the federal Treasury Board for funding.

3. DYKES AND FLOW REGULATION WORKS - MONTREAL REGION

Objective: To plan and construct dykes to prevent flood damage in the municipalities of Pointe-Calumet, Ste-Marthe-sur-le-lac, Roxboro and Pierrefonds; and to determine the feasibility of enlarging the storage capacity of the Quinze Reservoir, and of reducing the maximum flow of the Mille Iles River to approximately 25,000 cfs by means of a control structure.

Duration: October 1976 to March 1978

Entities and Funding: CANADA .....\$2,250,000  
 QUEBEC.....\$2,750,000

Prior Action: Between June 1974 and October 1976, a study was conducted to determine the means of reducing the frequency of both flooding and extreme low water levels in the Montreal Region water bodies. The Committee on Flow Regulation which conducted the study, submitted an interim report in 1975 and its final report in October 1976. This new implementation agreement was signed in October 1976 on the basis of the recommendations in the interim report, because the extensive damage caused by floods in 1974 and 1976 in the Montreal Region made it important that these recommendations be implemented immediately. A Flood Risk Mapping Agreement signed at the same time as this Flow Regulation Agreement is discussed in the section headed Flood Damage Reduction Programs.

Status: Dykes are being constructed at Roxboro and Pierrefonds and are being planned for Pointe-Calumet and Ste-Marthe-sur-le-lac. Studies are under way to add to the storage at Quinze Reservoir and to provide a control structure on the Mille Iles River.

#### 4. CANADA WATER CONSERVATION ASSISTANCE ACT - CWCAA (Repealed)

Pursuant to the CWCAA agreements, Canada has contributed financially towards the construction of major flood control and water conservation projects. The Metropolitan Toronto Agreement expired on June 14, 1976, but a request by the Province of Ontario for an extension of time for the Upper Thames Agreement is under consideration.

#### 5. CANADA-ONTARIO AGREEMENT ON GREAT LAKES WATER QUALITY

Objective: To provide a basis for implementing the Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality in the Great Lakes basin by reaching agreement on water quality objectives, by accelerating investment in sewage treatment and by conducting research into treatment technology.

Duration: January 1976 to March 31, 1980

Entities and Funding: CANADA  
 ONTARIO

The entities will each pay half the costs associated with the research and surveillance programs; the federal share of research over the two fiscal years 1976-77 and 1977-78 is not to exceed \$500,000; the federal share of surveillance was \$762,500 for fiscal year 1976-77. For each fiscal year, the total amount payable by Canada shall not exceed an amount to be agreed upon between Canada and Ontario, taking into account:



- (a) the recommendations made by the International Joint Commission respecting surveillance of the whole of the boundary waters;
- (b) the decisions taken, as a result of such recommendations, by the parties to the Canada-U.S. Agreement with respect to such surveillance;
- (c) the recommendations of the Board of Review.

Prior Action: An initial agreement from August 1971 to December 1975 authorized \$3 million for feasibility studies and joint sewage treatment technology research. Loans totalling \$250 million for sewage treatment facilities from CMHC and the Ontario Government were also called for in the initial agreement. (Funding for municipal sewage treatment is now the subject of a separate agreement with CMHC under the National Housing Act.)

Status: Increased attention has been focused on the importance of water quality trend information in warning of developing problems and assessing the effectiveness of ongoing abatement programs. To this end, surveillance design and data analysis under the Agreement were strengthened during 1976.

Because, as already noted, the Canada-Ontario Agreement is being undertaken to provide a basis for implementing the Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality, a brief outline of activities under the latter agreement is also provided.

#### CANADA-U.S. AGREEMENT ON GREAT LAKES WATER QUALITY

Objective: To improve the quality of the water in the areas of the Great Lakes now suffering from pollution and to ensure that Great Lakes water quality will be protected in the future.

Duration: continuous since April 1972

Entities: CANADA  
UNITED STATES

Commitment: Approximately 95 per cent of the sewered population on the Canadian side of the basin now has adequate municipal wastewater treatment facilities. Thunder Bay is the only major municipality in which construction of municipal wastewater treatment facilities is still under way and it is expected to be completed in 1977.

Arrangement: The International Joint Commission was given primary responsibility for overseeing implementation of this international water quality agreement. The Commission has established a number of Boards, Committees and Reference Groups to carry out the various provisions of the agreement. Activities are carried out under four programs: Pollution From Land Use Activities Study, Water Quality Objectives, Regulatory Activities, and Surveillance.

Status: Considerable progress was made in the containment of toxic pollutants and in the development of a strategy to deal with toxic substances in the Great Lakes. Under the surveillance program, 12 surveillance cruises on Lake Ontario and 3 on Lake Erie were conducted. The reduction of phosphorus loadings from municipal point sources in Lakes Erie and Ontario in 1976 shows the success of the phosphorus removal program. Progress was also made in developing new and re-vising existing water quality objectives to ensure protection of the most sensitive and beneficial uses in the boundary waters of the Great Lakes.

The PLUARG 1974 Detailed Study Plan was updated and a supplement prepared; all field studies have been completed or are in their final stages and drafting of the final report has commenced.

## 6. SOUTHWESTERN ONTARIO DYKING

Objective: To provide for the construction and reconstruction of dykes and associated control works for protection of agricultural lands in the southwestern Ontario Counties of Essex and Kent, and the Regional Municipality of Niagara.

Duration of Program: March 1974 to March 1978 (extended)

<u>Entities and Funding:</u>	CANADA Department of the Environment	45%
	Department of Agriculture	
	ONTARIO .....	45%
	Municipalities and/or	
	Conservation Authorities .....	10%

(Federal expenditures to March 1977 totalled \$5.6 million. During 1976-77, Treasury Board approved a one-year extension and expenditure of a further \$2 million in federal funds to make effective any major construction under way.)

Prior Commitment: For purposes of this agreement, the program shall include the cost of completing the work in excess of \$2,700,000 undertaken pursuant to the Agreement made on 30 May 1973 between Canada (Minister of Regional Economic Expansion) and Ontario for the repair and construction of dykes protecting agricultural land in the Townships of Harwick, Pelee and Mersea.

Status: Work was completed in Pelee, Mersea and Harwick Townships and in the Regional Municipality of Niagara. Work in East Tilbury and Dover Townships was partially completed.

## 7. LAKE WINNIPEG, CHURCHILL AND NELSON RIVERS (proposed)

Objective: To implement recommendations arising from the Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Study carried out under the Canada Water Act.

Entities:

CANADA  
MANITOBA

Prior Action: The Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Study Board concluded the three-year, \$2,000,000 joint study with the release of the Summary Report (and eight Technical Appendices) on June 2, 1975. Thirteen of the 47 recommendations are of direct federal interest, ranging from water, fisheries, and wildlife to Indian affairs and navigable waters.

Status: Manitoba Hydro and various Manitoba Departments are implementing some of the Study Board's recommendations which are a provincial responsibility. Fisheries and Environment (Canada) is continuing its water quality and water quantity monitoring, and has undertaken a major research project on the fisheries of South Indian Lake.

Discussions continued with Manitoba to promote joint implementation of recommendations, including establishment of an implementation board. A long-term ecological monitoring program was prepared for possible joint implementation under such an agreement.

8. QU'APPELLE BASIN

Objective: To implement recommendations from the 1970-72 Qu'Appelle Basin Study.

Duration of Program: October 1975 to 1985

Entities and Funding: CANADA .....\$18,000,000  
SASKATCHEWAN .....\$15,700,000

(An additional \$10,400,000 will be available on a loan basis, \$8,400,000 through CMHC and \$2,000,000 from Saskatchewan)

Status: The Department of Regional Economic Expansion is acting as this project's coordinator. The Management Board established by the agreement ratified a number of implementation programs (which had been undertaken on an interim basis) for retro-active cost sharing.

Projects essentially completed include flood control works for Regina, Lumsden and Tantallon, and Phase I of the Regina tertiary sewage treatment plant. Implementation plans to increase channel capacity in the Qu'Appelle River, and to provide a livestock pollution control program and a Moose Jaw flood protection program, are nearing completion.

Plans for developing the recreation and tourism potential in the Valley are being prepared.

## 9. PEACE-ATHABASCA DELTA

Objective: To remedy the low water problems of the Peace-Athabasca delta by constructing a submerged rock weir on the Rivière des Rochers, and an earth dam on Revillon Coupé and by removing the temporary structure on Chenal des Quatre Fourches.

Duration of Program: January 1971 to 1976

Entities: CANADA  
ALBERTA  
SASKATCHEWAN

Prior Action: During the period January 1971-July 1972, a study group was established to investigate and report on the extent of low water levels in Lake Athabasca, the causes of the low water conditions, and the resulting effect on the delta and the local inhabitants. The study group completed its investigation in eighteen months. A summary report was published in 1972 and a technical report was published in 1973. As a result of the study, remedial action for preservation of the delta was taken in 1971 with the construction of a temporary rock-fill dam on the western arm of the Quatre Fourches to improve water levels in the park portion of the delta. Further remedial action, consisting of a short diversion of the Athabasca River to prevent it from joining the Embarras River and thus flowing directly into the delta during floods, was undertaken in 1972. A more permanent remedy to the problems of the delta, a submerged rock weir on the Rivière des Rochers and a permanent earth plug in the Revillon Coupé, were recommended in the technical report. During 1975-76, construction of the Rivière des Rochers weir was completed and the temporary plug in the Quatre Fourches Channel was removed. A design for a modified Revillon Coupé structure was approved and construction was completed in 1976.

Status: Monitoring studies on bison, waterfowl, furbearers, fish, vegetation and hydrology to determine the effectiveness of the mitigating works are under way. These studies are being carried out and financed under regular programs by various agencies of the federal and provincial governments. Financing of an accelerated program, including water quality monitoring, is under discussion.

## 10. OKANAGAN BASIN

Objective: To implement recommendations arising from the 1969-74 Okanagan Basin Study.

Duration of Program: February 1976 to 1981



Entities and Funding: CANADA .....\$2,500,000  
BRITISH COLUMBIA .....\$2,500,000

(CMHC has agreed to provide \$17,000,000 in loans and grants for sewage treatment projects)

Status: A number of the recommendations of the Implementation Agreement, signed by the federal and provincial governments in February 1976, were initiated during the year. Three phases of the water quality monitoring program - waste treatment, lake response, and basin loading - designed to provide a base for documenting existing water quality conditions, were commenced during the year. A number of water quantity stations to provide hydrometric data to assist in the development of models for future water management of the basin were established. Water intakes along Okanagan River and Lake were surveyed during the year. Examination of the modifications required for the Kelowna Floating Bridge was started. Plans were initiated to study the multi-purpose management of water of the Mission Creek basin. Design commenced for Okanagan River control improvement.

A coordinator for the program was hired in February, 1977.

## 11. LOWER FRASER VALLEY FLOOD CONTROL PROGRAM

Objective: To provide protection from flooding of land in the lower reaches of the Fraser River Valley and other areas upstream by rehabilitating existing dykes, constructing new dykes, increasing river bank protection, and improving internal drainage facilities.

Duration of Program: 1968 to 1984 (extended)

Entities and Funding: CANADA.....50%  
BRITISH COLUMBIA .....50

(Study costs and construction costs)

In 1974, the federal government increased its contribution to the Flood Control Program and Storage Studies from \$18,000,000 to \$30,500,000 and British Columbia agreed to increase its share by the same amount. In fiscal year 1976-77, both parties agreed to a further increase in funding and to extend the expiry date. The new funding level is \$60,000,000 for each party, and the agreement has been extended to March 31, 1984.

Status: Construction of dykes and floodboxes continued in Delta, Richmond and Chilliwack. Construction of dykes and floodboxes commenced in New Westminster and Pitt Meadows. Design for construction of dykes in Coquitlam, Surrey and Abbotsford was well advanced.



## PLANNING STUDIES

### 1. SHUBENACADIE-STEWIACKE BASIN

Objective: To examine critical problems affecting the water resources and the interrelationships of these problems; to develop proposals for interim measures to control critical problems and to maintain options for future action; and to develop a comprehensive framework plan focusing on water quality and quantity objectives and complementary development and resource-use strategies.

Duration of Study: 30 months

Entities and Funding: CANADA.....50%  
NOVA SCOTIA .....50%

Funding proposed \$730,000

Status: The Study Director and an assistant were recruited. A study plan has been developed to satisfy the objectives and work is currently in progress under the technical direction of four sub-committees. Because of the delay in recruiting a study director, a formal request has been made to change the starting date of this program from April 31, 1975 to August 1, 1976.

### 2. ST. LAWRENCE RIVER WATER QUALITY

Objective: To prepare a comprehensive water quality plan of the St. Lawrence River from the end of the international section near Cornwall, down to the Gulf of St. Lawrence.

Duration of Study: May 1972 to March 1978 (extended)

Entities and Funding: CANADA .....50%  
QUEBEC .....50%

(The Statement of Intent called for a total expenditure of \$400,000 in 1972-73, while a further \$3,500,000 has been authorized under the formal agreement)

Arrangement: The program was initiated in 1972 on the basis of a Statement of Intent, pending a formal agreement. In subsequent years, it has been authorized under the formal agreement.

Status: The study program undertaken in the Cornwall-Varennnes reach in 1972-73 was extended to cover the Varennnes-Montmagny reach in 1973-74, with some overlapping in the Cornwall-Varennnes reach; in 1974-75, the program was extended to cover the Montmagny-Saguenay River reach, with overlapping in the Cornwall-Montmagny reach; since 1975-76, a major change in study emphasis was brought about - biological data were collected including content of toxic material in fish; fish spawning grounds and bird nesting sites were

identified; and vegetative studies were advanced, including studies of algae and aquatic weeds.

An Interim Report on this study was released in 1976. After completion of the study in March 1978, it is expected that implementation programs and a continuing water quality monitoring program will be needed.

### 3. NORTHERN ONTARIO WATER RESOURCES STUDIES

Objective: To study the quantity and quality of water resources draining into James Bay and Hudson Bay in Ontario and to assess the possibilities for their future development.

Duration of Study: 1966 to 1977 (extended)

Entities and Funding: CANADA.....(Approx. \$3,000,000)  
ONTARIO .....(funding unknown)

Arrangement: Ontario was given responsibility for hydrologic and water quality studies, while Canada was made responsible for engineering feasibility and cost studies required for an assessment of alternative possibilities for utilizing the waters concerned. Socio-economic studies were shared.

Status: The federal responsibility for field and office studies was met and reported upon in a series of reports. Ontario has indicated that its part of the study will be completed in 1977.

### 4. LAKE WINNIPEG WATER QUALITY (Proposed)

Objective: A study of the Lake Winnipeg basin for the purpose of identifying beneficial uses of Lake Winnipeg, water quality criteria needed for such uses, and the need for more data on tributary inflows; identifying present and future contaminants and methods of controlling contaminant inflows; and developing a predictive model and determining alternative approaches to managing the water's quality.

Status: A Task Force has been established to negotiate and develop a draft agreement.

### 5. SOURIS BASIN

Objective: To formulate a framework plan for the management of the water and related resources of the basin.

Duration of Study: 1974-1977

Entities and Funding: CANADA .....\$415,000  
 SASKATCHEWAN .....\$240,700  
 MANITOBA .....\$174,300

The federal government has committed another \$220,000 for studies on international aspects, raising the total funding to \$1,050,000.

Status: A program of study assignments has been developed to meet the objective of the Souris River Basin Study Agreement and the reporting deadline of December 31, 1977.

The work assignments were grouped into nine study sectors and contractual arrangements have been made for each assignment. The nine sectors are: Public Involvement, Flood Damage Reduction, Water Supply, Water Quality, Agriculture, Water-Related Resources, Economic Studies, Evaluation, and Program Management and Coordination.

All work requirements in the study program have been assigned with the exception of the drafting, layout and printing of the final report. Approximately 75 percent of the work has been completed. Expenditures to March 31 totalled \$805,000.

#### 6. CHURCHILL RIVER (Saskatchewan-Manitoba)

Objective: To determine the possible effects of the proposed Wintego dam on the natural environment of the area and on its inhabitants.

Duration of Study: February 1973 to May 1976

Entities and Funding: CANADA .....\$1,250,000  
 SASKATCHEWAN.....\$1,075,000  
 MANITOBA .....\$ 175,000

Status: The Study Report was released on May 28, 1976. Public hearings by the Province of Saskatchewan are scheduled for 1977.

#### 7. FRASER RIVER UPSTREAM STORAGE STUDY

Objective: To develop an integrated plan for further flood protection, utilization and control of the water resources of the basin, with particular emphasis on flood protection for the lower reaches of the Fraser River Valley, through use of dykes, upstream storage reservoirs and diversions.

Duration of Study: February 1971 to February 1977 (extended)

Entities and Funding: CANADA .....\$600,000  
 BRITISH COLUMBIA.....\$600,000

Included in funds for the LOWER FRASER VALLEY FLOOD CONTROL PROGRAM

Status: Field investigations and studies of hydrology, flood benefits, project costs, sedimentation, navigation, ecological and environmental considerations, and reservoir regulation studies were completed. The final report was released in February, 1977.

## OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

### 1. CANADA-ONTARIO GREAT LAKES SHORE DAMAGE SURVEY FOLLOW-UP PROGRAMS

Objective: To implement recommendations arising from the Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey.

Duration of Program: 1976-1981

Entities and Funding: CANADA.....50%  
ONTARIO.....50%

Programs are carried out by the province and DFE or both on work-shared and cost-shared bases.

Total federal and provincial expenditures in 1976-77 were approximately \$200,000. Half of this cost was met from regular programs while the remainder was funded under a formal agreement: the Canada-Ontario Great Lakes Shore Monitoring Agreement.

Status: During 1976-77 a Canada-Ontario Task Force was formed to implement programs arising from the Great Lakes Shore Damage Survey. The major programs to be implemented are:

- hazard land mapping
- shoreline monitoring
- public awareness

Considerable progress was made in the production of maps delineating flood and erosion hazard areas on the Great Lakes. These 1:20,000 scale maps are intended to provide a preliminary indication of hazardous areas to local municipalities and conservation authorities for their planning purposes. The first year of a five-year shoreline monitoring program was also completed.

### 2. PRAIRIE PROVINCES MASTER AGREEMENT ON APPORTIONMENT

Objective: The equitable apportionment of interprovincial prairie waters flowing eastward. The agreement and subsidiary agreements ensure one half the natural eastward flow of waters arising in or flowing through Alberta for Saskatchewan, and one half the eastward flow arising in or flowing through Saskatchewan for Manitoba.

Duration : Continuing -- Agreement signed October 30, 1969.

Entities and Funding: CANADA  
ALBERTA  
MANITOBA  
SASKATCHEWAN

(Funding to be borne one half by Canada and one sixth by each of the provinces)

Arrangement: Schedule C provides for the reconstitution of the Prairie Provinces Water Board, whose responsibility is to oversee and report on apportionment of waters flowing from one province into another province; to take under consideration comprehensive planning, water quality management and other management problems referred to it by the entities concerned; to recommend appropriate action to investigate such matters; and to submit recommendations for resolution of the problems.

Status: The Board's standing Committee on Hydrology recommended methods and networks for the determination of natural flow for five major basins in the area. These were approved by the Board and are now in the process of implementation. The companion study on streamflow forecasting for the same five basins is being finalized for consideration by the Board. In addition, the Committee on Hydrology is studying apportionment possibilities concerning westward flowing streams, and mechanisms necessary to administer the agreement. The Board has initiated action through its standing Committee on Water Quality on a thorough review and update of the existing PPWB Water Quality Objectives. The Board has proposed to the four governments that a Water Demand Study of the area be conducted as a necessary companion to a completed water supply study to aid in the planning of the water resources of the prairies. A Board Committee is studying the effect of apportionment on water rights issued on the southern prairies.

### 3. MACKENZIE BASIN INTERGOVERNMENTAL LIAISON COMMITTEE

Objective: To exchange information on potential water-related developments in the basin and to formulate a program to gather data on the basin's water and related resources, with the intent of determining what further studies are required.

Duration : Continuous since 1973

Entities: CANADA.....Dept. of the the Environment,  
Ministry of Transport, and Dept. of Indian  
and Northern Affairs representing the  
Yukon and NWT  
ALBERTA  
BRITISH COLUMBIA  
SASKATCHEWAN



Prior Action: Following detailed examination of interjurisdictional water resource issues by an Ad Hoc Task Force, the Mackenzie Basin Intergovernmental Liaison Committee agreed to submit a formal agreement to the Ministers of the participating governments, for signing, and to seek endorsement of a study program.

Status: The Mackenzie Basin Intergovernmental Liaison Committee (MBILC) met in Victoria, B.C. on January 18 and 19, mainly to discuss a draft Memorandum of Understanding between the three provincial governments and the three federal departments.

A Ministerial meeting is scheduled for spring 1977 to brief the Ministers (all of whom have been appointed since 1972) on potential developments in the Mackenzie basin which may cause environmental problems and on the formation and work of the present MBILC. At that time, too, the MBILC will seek to have the Ministers sign a Memorandum of Understanding to reaffirm cooperation, and strengthen the role of the MBILC. Moreover, the MBILC will seek to obtain direction from the Ministers as to the level of effort desired over the next few years, and will hold a press conference to reaffirm publicly the cooperative approach to the problems of the basin.

The MBILC is expected to recommend a three-year program costing \$1,300,000.

#### 4. WATER QUANTITY SURVEY AGREEMENTS

Objective: To maintain a viable and efficient national water quantity survey network and to give recognition to joint federal and provincial responsibilities in this activity.

Duration of Agreements: Agreements between Canada and each province were signed in 1975 and implementation was effective April 1, 1975. The programs are continuous but there is a provision in each agreement that provides for termination on 18 months' written notice.

Entities: CANADA  
ALL PROVINCES

Arrangement: This is a shared-cost program, with the federal government carrying out the operations and invoicing the provinces quarterly. An exception is Quebec which operates its own program (except for that part involving international and navigable waters, and waters crossing federal land) and which invoices the federal government quarterly. Canada operates and finances the program for the Territories.

<u>Funding:</u>	1976-77	Canada's Share	7,940,000
		Provinces' Share	2,120,000
			<hr/>
		Total Program Cost	\$10,060,000

The Total Program Cost reflects the survey costs to the federal government and to all provinces except Quebec. Incorporated in the Total Program Cost is a federal payment of \$593,000 to Quebec, but not Quebec's own costs.

Status: Coordinating Committees, established for each province, plan the water quantity survey networks and determine annual cost sharing.

#### 5. LOWER SASKATCHEWAN BASIN TASK FORCE (pre-planning)

Objective: To prepare an overview report on the Lower Saskatchewan River basin which would identify water management concerns needing further study.

Duration: September 1974 to 1977 (extended)

Entities: CANADA  
SASKATCHEWAN  
LOWER SASKATCHEWAN BASIN ASSOCIATION

Status: The target date for completion of this Task Force assignment has been extended to 1977.





1976-1977	Part du Canada	\$7,940,000
	Part des provinces	\$2,120,000

Etat des travaux: Des comités de coordination assurent la planification, à l'échelle provinciale, des réseaux d'études des quantités d'eau, et régissent le partage des frais annuels.

Objectif: Préparer un rapport d'ensemble du bassin du cours inférieur de la Saskatchewan pour repérer les problèmes de la gestion des eaux qui demandent une étude plus poussée.

Participants: CANADA  
SASKATCHEWAN  
SASKATCHEWAN  
ASSOCIATION DU BASSIN DU COURS INFÉRIEUR DE  
LA SASKATCHEWAN

Etat des travaux: La date limite de l'achèvement de la tâche confiée au Groupe d'étude a été reportée à 1977.



Participants: CANADA...ministère de l'Environnement, Affaires indiennes et du Nord canadien pour le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest

ALBERTA  
COLOMBIE-BRITANNIQUE  
SASKATCHEWAN

Réalisations: A la suite de l'examen détaillé des questions de compétence commune sur les ressources en eau effectué par un comité d'étude spécial, le Comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie a convenu de soumettre à la signature des ministres des gouvernements participants un accord officiel en ce sens et de faire approuver la tenue d'un programme d'études.

Etat des travaux:

Le Comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie s'est rencontré à Victoria (C.-B.) les 18 et 19 janvier dernier, principalement pour s'entretenir de l'ébauche d'un protocole d'entente à conclure entre les trois gouvernements provinciaux et les trois ministères fédéraux.

Une réunion ministérielle se tiendra au cours du printemps de 1977 afin d'informer les ministres (tous nouvellement désignés depuis 1972) sur les aménagements possibles du bassin du Mackenzie qui risqueraient de causer des dommages à l'environnement et sur la composition et le travail de l'actuel Comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie. Ce dernier profitera de l'occasion pour proposer aux ministres de signer le protocole d'entente, gage d'une collaboration renouvelée, et raffermir le rôle du Comité de liaison. De plus, le Comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie s'efforcera de chercher conseil auprès des ministres quant aux efforts qu'il faudra déployer au cours des prochaines années et organisera une conférence de presse afin de réaffirmer publiquement l'esprit de collaboration qui caractérise les méthodes employées pour résoudre les problèmes reliés au bassin.

On prévoit que le Comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie recommandera la mise en oeuvre d'un programme d'une durée de trois ans au coût de \$1,300,000.

4. ACCORDS CONCERNANT LES ETUDES SUR LES QUANTITES D'EAU

Objectif:

Maintenir un réseau national viable et efficace d'études des quantités d'eau et reconnaître officiellement les responsabilités conjointes fédérales-provinciales à cet effet.

Participants:

CANADA  
TOUTES LES PROVINCES

Durée des accords: Les accords conclus entre le Canada et chaque province ont été signés en 1975 et sont entrés en vigueur le 1er avril 1975. Les programmes sont permanents mais chaque accord contient des dispositions prévoyant leur expiration si un préavis écrit est présenté 18 mois à l'avance.

Participants et  
financement:

CANADA  
ALBERTA  
MANITOBA  
SASKATCHEWAN

(Le Canada assume la moitié du financement et chacune des  
provinces en assume le sixième)

Arrangement: L'annexe C prévoit la reconstitution de la Commission des  
eaux des Prairies dont la tâche consiste à surveiller la  
répartition des eaux qui coulent d'une province à une autre  
et à faire rapport de ses activités, à tenir compte des  
problèmes de la planification intégrale et de la gestion  
qualitative des eaux, ainsi que des autres problèmes que lui  
soumettent les parties intéressées, à recommander les mesures  
appropriées pour que ces questions soient étudiées, et à  
présenter des recommandations en vue de résoudre ces problèmes.

Etat des  
travaux:

Le Comité permanent d'hydrologie de la Commission a recom-  
mandé des méthodes et procédés permettant de déterminer le  
débit naturel de cinq importants bassins de la région. Les  
recommandations ont reçu l'approbation de la Commission et  
on travaille actuellement à leur mise en oeuvre. L'étude  
complémentaire sur la prévision du débit des cours d'eau de  
ces cinq bassins est maintenant prête à être soumise à  
l'examen de la Commission. De plus, le Comité d'hydrologie  
étudie les diverses répartitions possibles des cours d'eau  
coulant vers l'ouest et les mécanismes nécessaires à  
l'administration de l'Accord. Par l'intermédiaire de son  
Comité permanent de la qualité de l'eau, la Commission a  
entrepris une révision et une remise à jour en profondeur  
des objectifs actuels concernant la qualité des eaux fixés  
par la Commission des eaux des Prairies. La Commission a  
proposé aux quatre gouvernements d'entreprendre l'étude des  
besoins en eau de la région, étude jugée indispensable à  
toute étude complète de l'approvisionnement en eau pouvant  
contribuer aux travaux de planification des ressources en  
eau des Prairies. Un comité de la Commission étudie pré-  
sentement les effets de la répartition sur la délivrance de  
permis de captation des eaux dans le sud des Prairies.

### 3. COMITÉ DE LIAISON INTERGOUVERNEMENTAL DU BASSIN DU MACKENZIE

Objectif:

Echanger de l'information sur les aménagements reliés à  
l'eau qui pourraient se faire dans le bassin et élaborer un  
programme de collecte des données sur les ressources en eau  
et sur les ressources connexes du bassin, en vue de déter-  
miner quelles études s'imposent.

Durée:

depuis 1973

1. PROGRAMMES COMPLÉMENTAIRES SUR L'ÉTUDE CANADA-ONTARIO DES DÉGÂTS CAUSÉS AUX RIVES DES GRANDS LACS

Objectif: Mettre en application les recommandations issues de l'Étude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des Grands lacs.

Durée du programme: 1976 à 1981

Participants et financement: CANADA.....50%  
ONTARIO.....50%

La mise en oeuvre des programmes relève de la province et du ministère des Pêches et de l'Environnement ou des deux à la fois dans le cadre d'une formule à travail et à frais partagés.

Le total des dépenses engagées par les gouvernements fédéral et provincial en 1976-1977 s'élevait à environ \$200,000. La moitié des fonds nécessaires a été puisée à même les ressources prévues pour les programmes habituels et le reste a été financé aux termes d'un accord officiel: l'Accord Canada-Ontario sur le contrôle des rives des Grands lacs.

État des travaux: En 1976-1977, un groupe d'étude Canada-Ontario a été créé en vue d'assurer la mise en application de programmes issus de l'Étude des dégâts causés aux rives des Grands lacs. Voici les principaux programmes à mettre en oeuvre:

- la cartographie des terres inondables
- le contrôle des rives
- l'éveil de la conscience publique

D'énormes progrès ont été réalisés dans le domaine de la production de cartes indiquant les zones à risques d'inondation et d'érosion élevées dans la région des Grands lacs. Ces cartes à échelle 1:20,000 ont pour but de fournir aux municipalités et aux organismes de conservation des données préliminaires sur les secteurs inondables, données utiles aux fins de planification. On a également achevé la première année d'application du programme de contrôle des rives d'une durée de cinq ans.

2. ACCORD-TYPE DE RÉPARTITION DES EAUX DES PRAIRIES

Objectif: La répartition équitable des eaux interprovinciales qui coulent vers l'est. L'Accord et des ententes auxiliaires assurent à la Saskatchewan la moitié du débit naturel vers l'est en provenance de l'Alberta et, au Manitoba, la moitié du débit vers l'est en provenance de la Saskatchewan.

Durée: Accord d'une durée indéfinie, signé le 30 octobre 1969.

l'agriculture, les ressources hydrauliques, les études économiques, l'évaluation ainsi que la gestion et la coordination des programmes.

Tous les travaux à accomplir en vertu du programme d'étude ont été assignés à l'exception de l'ébauche, de la rédaction définitive et de la publication du rapport final. Pres de 75 pour cent du travail est maintenant terminé. On évalue le total des dépenses engagées au 31 mars à \$805,000.

6. RIVIÈRE CHURCHILL (Saskatchewan-Manitoba)

Objectif: Déterminer les répercussions possibles de l'aménagement du barrage Wintego sur l'environnement naturel de la région et sur ses habitants.

Durée de l'étude: février 1973 à mai 1976

<u>Participants et financement:</u>	
CANADA	\$1,250,000
SASKATCHEWAN	\$1,075,000
MANITOBA	\$ 175,000

Etat des travaux: Le rapport d'étude a été remis le 28 mai 1976. La Saskatchewan prévoit la tenue d'audiences publiques en 1977.

7. ETUDE SUR LA RETENUE DES EAUX D'AMONT DU FLEUVE FRASER

Objectif: Elaborer un plan intégré de protection accrue contre les inondations, d'utilisation et de maîtrise des ressources en eau du bassin en accordant une attention particulière à la protection contre les crues dans les basses terres de la vallée du Fraser par l'emploi de digues et de réservoirs de retenue des eaux d'amont et le détournement du cours d'eau.

Durée de l'étude: février 1971 à 1977 (prolongée)

<u>Participants et financement:</u>	
CANADA	\$600,000
COLOMBIE-BRITANNIQUE	\$600,000

Ces montants sont compris dans les fonds affectés au Programme de lutte contre les crues de la vallée du cours inférieur du Fraser.

Etat des travaux: Les recherches sur le terrain et les études concernant l'hydrologie, les avantages des crues, les coûts des travaux, la sédimentation, la navigation et d'autres questions écologiques et environnementales de même que les études sur la régularisation des réservoirs ont été menées à terme pendant l'année. Le rapport définitif a été publié en février 1977.



# 5. BASSIN DE LA SOURIS

Objectif: Elaborer un plan cadre pour la gestion de l'eau et des ressources connexes du bassin.

Durée de l'étude: 1974 à 1977

Participants et financement:

CANADA.....\$415,000  
SASKATCHEWAN.....\$240,700  
MANITOBA.....\$174,300

Le gouvernement fédéral a engagé une somme supplémentaire de \$220,000 pour des études sur les aspects internationaux, portant le montant total du financement à \$1,050,000.

Etat des travaux:

Un programme de travaux d'étude a été mis en oeuvre afin d'atteindre l'objectif de l'Accord sur l'étude du bassin de la Souris et de respecter la date limite de publication des rapports fixée au 31 décembre 1977.

On a regroupé les travaux à entreprendre en neuf secteurs d'étude et des contrats ont été passés pour chacune de ces tâches. Les neuf secteurs sont les suivants: la participation publique, la réduction des dommages causés par les inondations, l'approvisionnement en eau, la qualité de l'eau,

# 4. QUALITÉ DE L'EAU DU LAC WINNIPEG (proposée)

Objectif:

Entreprendre l'étude du bassin du lac Winnipeg afin de déterminer les meilleures utilisations possibles du lac, de fixer des critères indispensables sur la qualité de l'eau, compte tenu des utilisations reconnues, et de recueillir des données plus complètes sur les cours d'eau tributaires; déceler la présence ou le risque d'apparition de contaminants et déterminer les méthodes de contrôle des rejets de contaminants; mettre au point un modèle prédictif et élaborer diverses méthodes de gestion qualitative des eaux.

Etat des travaux:

Un groupe d'étude a été mis sur pied avec mandat de négocier et de mettre au point l'ébauche de l'accord en question.

Etat des travaux:

Les études fédérales menées sur le terrain et en bureau sont terminées et la série de rapports qui en découle est également achevée. L'Ontario a fait savoir que les études qu'elle mène seront terminées en 1977.

Arrangement: L'Ontario a été chargée des études hydrologiques et des études sur la qualité de l'eau, tandis que le Canada s'est vu charger des études d'ingénierie et des études des coûts requises pour évaluer les possibilités d'utilisation des eaux en question. Les études socio-économiques ont été menées conjointement.

Participants et financement:

CANADA.....(environ \$3,000,000)  
ONTARIO.....(financement inconnu)



État des travaux:  
Le directeur de l'étude et son adjoint ont été recrutés. Un plan d'étude a été mis au point pour répondre aux objectifs fixés et les travaux se poursuivent présentement sous la direction technique de quatre sous-comités. En raison du temps mis à recruter un directeur d'étude, une demande officielle a été présentée en vue de reporter la date de mise en branle du programme du 31 avril 1975 au 1er août 1976.

## 2. QUALITÉ DES EAUX DU SAINT-LAURENT

Objectif: Préparer un programme complet de gestion de la qualité de l'eau pour la section du Saint-Laurent comprise entre la fin de la zone internationale, près de Cornwall, et le golfe Saint-Laurent.

Durée de l'étude: mai 1972 à mars 1978 (prorogée)

Participants et financement:  
CANADA.....50%  
QUÉBEC.....50%

(La déclaration d'intention prévoyait des dépenses de l'ordre de \$400,000 en 1972-1973, mais une somme supplémentaire de \$3,500,000 a été accordée en vertu de l'accord officiel)

Arrangement: Le programme de 1972 a été entrepris à la suite d'une déclaration d'intention, dans l'attente de la conclusion d'un accord officiel. Les années suivantes, il a été réalisé en vertu de l'accord officiel.

État des travaux:  
Le programme d'étude entrepris en 1972-1973 dans la section Cornwall-Varennes a d'abord été élargi en 1973-1974 pour comprendre la section Varennes-Montmagny, puis, en 1974-1975, pour comprendre la section Montmagny-rivière Saguenay. Un créant dans les deux cas des zones de chevauchement. Un changement majeur s'est produit dans l'orientation de l'étude depuis 1975-1976; on a rassemblé des données biologiques y compris la teneur en substances toxiques du poisson, on a repéré les frayères et les aires de nidification et on a fait avancer les études sur la végétation, dont les études sur les algues et les plantes aquatiques.

Un rapport provisoire sur l'étude a été présenté en 1976. Une fois l'étude terminée, en mars 1978, on croit qu'il sera nécessaire de veiller à créer des programmes de mise en application et maintenir le programme de contrôle de la qualité des eaux.

## 3. ÉTUDES SUR LES RESSOURCES EN EAU DU NORD DE L'ONTARIO

Objectif: Étudier la quantité et la qualité des ressources en eau qui se déversent dans la baie James et la baie d'Hudson en Ontario et évaluer les possibilités de leur mise en valeur.

Durée de l'étude: 1966 à 1977 (prorogée)

En février 1977, on a embauché un coordonnateur pour le programme.

# 11. PROGRAMME DE LUTTE CONTRE LES CRUES DE LA VALLEE DU COURS INFÉRIEUR DU FRASER

Objectif: Assurer la protection de la vallée du cours inférieur du Fraser et d'autres régions en amont contre les crues en restaurant les digues existantes, en construisant de nouvelles digues et des ouvrages de protection des rives et en améliorant les installations internes de drainage.

Durée du programme: 1968 à 1984 (prorogé)

Participants et financement: CANADA.....50%  
COLOMBIE-BRITANNIQUE.....50%

(Coûts de recherche et de construction)

En 1974, le gouvernement fédéral a augmenté sa contribution au programme de lutte contre les crues et aux études de retenue des eaux de \$18,000,000 à \$30,500,000 et la Colombie-Britannique s'est engagée à augmenter sa contribution du même montant. Au cours de l'année financière de 1976-1977, les deux parties ont convenu d'accorder une nouvelle augmentation de fonds et de proroger la date d'expiration. Le montant du financement s'élève maintenant à \$60,000,000 pour chaque partie et la date d'expiration de l'accord a été reportée au 31 mars 1984.

État des travaux:

On a poursuivi les travaux de construction de digues et d'ouvrages anticroues à Delta, Richmond et Chilliwack. On a amorcé la construction de digues et d'ouvrages anticroues à New Westminter et à Pitt Meadows. Par ailleurs, les plans de construction de digues à Coquitlam, Surrey et Abbotsford sont en bonne voie.

## ETUDES DE PLANIFICATION

### 1. BASSIN DE LA SHUBENACADIE-STEWIACKE

Objectif:

Étudier les problèmes critiques relatifs aux ressources en eau et les rapports entre ces problèmes, proposer des solutions provisoires à y apporter en réservant des possibilités correctives pour l'avenir, et mettre au point un projet cadre axé sur les objectifs quantitatifs et qualitatifs de l'eau ainsi que sur les aménagements auxiliaires, et élaborer des politiques d'utilisation des ressources.

Durée de l'étude: 30 mois

Participants et financement: CANADA.....50%  
NOUVELLE-ÉCOSSE.....50%

Le financement prévu est de \$730,000.

sur une courte distance de la rivière Athabasca afin de l'empêcher de se joindre à la rivière Embarras et de se déverser directement dans le delta durant les crues. Dans le rapport technique, on a recommandé comme mesure de correction permanente aux problèmes du delta, la construction d'un barrage submergé dans la rivière des Rochers et d'une digue de terre dans le chenal Revillon Coupé. La construction du barrage de la rivière des Rochers a été achevée et l'ouvrage temporaire dans le chenal des Quatre Fourches a été retiré, en 1975-1976. Un projet de structure modifiée dans le chenal Revillon Coupé a été approuvé et la construction de cet ouvrage a été terminée en 1976.

Etat des travaux: Les études de contrôle entreprises sur le bison, les oiseaux aquatiques, le gibier à fourrure, le poisson, la végétation et l'hydrologie en vue de déterminer l'efficacité des ouvrages antérieures se poursuivent. Ces études sont exécutées et financées en vertu de programmes habituels par divers organismes des gouvernements fédéral et provinciaux. Le financement d'un programme accéléré prévoyant notamment le contrôle de la qualité des eaux est actuellement à l'étude.

## 10. BASSIN DE L'OKANAGANE

Objectif: Mettre en pratique les recommandations de l'Etude du bassin de l'Okanagan effectuée de 1969 à 1974.

Durée du programme: février 1976 à 1981

Participants et financement:

CANADA.....\$2,500,000	
COLOMBIE-BRITANNIQUE.....\$2,500,000	

(La SCHL a accepté de fournir \$17,000,000 en prêts et subventions pour des projets de traitement des eaux usées.)

Etat des travaux: Un certain nombre des recommandations issues de l'Accord de mise en application signé par les gouvernements fédéral et provincial en février 1976 ont été mises en oeuvre au cours de l'année. Trois étapes du programme de contrôle de la qualité de l'eau - en l'occurrence le traitement des eaux usées, les réactions du lac et la charge du bassin - destinées à fournir des données de base sur les conditions actuelles de la qualité de l'eau, ont été mises en branle pendant l'année. On a mis sur pied de nombreuses stations de contrôle quantitatif de l'eau afin de recueillir des données hydrométriques aptes à faciliter la conception de différents modèles pour la gestion des eaux du bassin dans l'avenir. Pendant l'année, on a également étudié les prises d'eau situées le long de la rivière et du lac Okanagan. On a en outre amorcé l'étude des modifications à apporter au pont flottant Kelowna. On a par ailleurs commencé la préparation des plans d'étude de la gestion à fins multiples des eaux du bassin du ruissseau Mission. Enfin, on a entrepris l'élaboration du plan d'amélioration des ouvrages de contrôle de la rivière Okanagan.

Réalisations Entre janvier 1971 et juillet 1972, un groupe d'étude a antérieures: été constitué en vue de faire enquête et de rédiger un rapport sur les bas niveaux des eaux du lac Athabasca, les causes de cette situation et les conséquences pour le delta et la population locale. Il a terminé ses recherches en 18 mois. Un rapport abrégé a été publié en 1972 et un rapport technique, en 1973. En 1971, par suite de l'étude, des mesures correctives ont été prises en vue d'assurer la conservation du delta. On a donc construit un barrage en enrochement temporaire dans le bras ouest du chenal des Quatre Fourches afin de relever le niveau de l'eau dans la section du delta qui fait partie du parc national. En 1972, d'autres mesures correctives ont été prises par la dérivation

CANADA  
ALBERTA  
SASKATCHEWAN

Participants:

Durée du  
programme:

janvier 1971 à 1976

Objectif:

Résoudre les problèmes des bas niveaux des eaux du delta Paix-Athabasca en construisant un barrage en enrochement submergé dans la rivière des Rochers et une digue de terre dans le chenal Revillon Coupé, et en retirant une structure temporaire du chenal des Quatre Fourches.

## 9. DELTA PAIX-ATHABASCA

État des  
travaux:

Le ministère de l'Expansion économique régionale agit à titre de coordonnateur du projet. Le comité de gestion créé par l'accord a ratifié nombre de programmes de mise en application (qui avaient été entrepris à titre provisoire) dont les frais seront partagés sur une base rétroactive. Les travaux qui ont été achevés en majeure partie jusqu'à présent comprennent des ouvrages de lutte contre les crues dans les villes de Régina, Lumsden et Tantalton, et la phase 1 de l'usine de traitement tertiaire des eaux usées de Régina. Des plans d'application visant à augmenter la capacité des chenaux dans la rivière Qu'Appelle et à fournir un programme de lutte contre la pollution par le bétail ainsi qu'un programme de protection contre les inondations à Moose Jaw sont presque achevés. On travaille actuellement à l'élaboration des plans pour la concrétisation des possibilités récréatives et touristiques dans la vallée.

Participants et

Financement:

CANADA.....\$18,000,000  
SASKATCHEWAN.....\$15,700,000

Durée du programme:

octobre 1975 à 1985



prorogation du programme d'une année et a approuvé le versement additionnel de 2 millions puisés à même le trésor fédéral afin d'assurer la poursuite de tous les principaux ouvrages en voie de construction.)

Engagement  
antérieur:

Aux fins du présent accord, le programme doit couvrir le coût d'achèvement des travaux au-dessus de \$2,700,000 entrepris conformément à l'accord passé le 30 mai 1973 entre le Canada (ministre de l'Expansion économique régionale) et l'Ontario pour la réparation et la construction de digues en vue de protéger les terres agricoles des cantons de Harwick, Pelée et Mersea.

État des  
travaux:

Les travaux entrepris à Pelée, Mersea et Harwick et dans la municipalité régionale de Niagara sont maintenant terminés. Une partie des travaux dans les cantons d'East Tilbury et de Dover est achevée.

## 7. LAC WINNIPPEG, RIVIÈRE CHURCHILL ET FLEUVE NELSON (proposé)

Objectif:

Mettre en pratique les recommandations issues de l'étude sur le lac Winnipeg, la rivière Churchill et le fleuve Nelson menée en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada.

Participants:

CANADA  
MANITOBA

État des  
travaux:

Réalisations La Commission d'étude du lac Winnipeg, de la rivière Churchill et du fleuve Nelson a terminé l'étude conjointe d'une durée de trois ans au coût de \$2,000,000, par la remise d'un rapport sommaire (et de 8 annexes à caractère technique), le 2 juin 1975. Treize des 47 recommandations formulées intéressent directement le gouvernement fédéral et s'appliquent tant à l'eau, aux pêches et à la faune qu'aux affaires indiennes et aux voies navigables.

L'Hydro Manitoba et divers ministères du Manitoba sont à même en application certaines des recommandations de la Commission qui touchent la province. Pêches et Environnement Canada poursuit son contrôle qualitatif et quantitatif des eaux et a entrepris un important projet de recherche sur les pêches dans le lac Sud des Indiens.

Les pourparlers se poursuivent avec le Manitoba qui appellent des efforts d'application conjoints, y compris la création d'une commission de mise en application. On a de plus élaboré un programme de contrôle écologique à long terme dans l'optique d'une mise en application conjointe en vertu d'un accord de ce type.

## 8. BASSIN DE LA QU'APPELLE

Objectif:

Mettre en pratique les recommandations issues de l'étude du bassin de la Qu'Appelle effectuée de 1970 à 1972.



Engagements: Dans la partie canadienne du bassin, environ 95% de la population desservie par un réseau d'égouts jouit maintenant d'installations convenables d'épuration des eaux usées. Thunder Bay est la seule grande municipalité où la construction d'installations de traitement des eaux usées municipales n'est pas encore terminée, mais la fin des travaux est prévue pour 1977.

Arrangement: La Commission mixte internationale a reçu le mandat de surveiller la mise en application de cet accord international sur la qualité de l'eau. À cette fin, la Commission a créé un certain nombre de commissions, de comités et de groupes consultatifs. Les activités se répartissent en quatre programmes: étude sur la pollution causée par l'utilisation des terres, objectifs de qualité de l'eau, activités de réglementation et surveillance.

États des travaux: Des progrès considérables ont été faits dans le domaine de la rétention de polluants toxiques et de l'élaboration d'une politique relative aux substances toxiques dans les grands lacs. Dans le cadre du programme de contrôle, on a entrepris 12 excursions de contrôle sur le lac Ontario et 3 sur le lac Érié. La réduction du taux de phosphore contenu dans les effluents municipaux déversés dans les lacs Érié et Ontario en 1976 témoigne du succès du programme de déphosphoration. Des progrès ont également été réalisés sur le plan de la détermination de nouveaux objectifs sur la qualité de l'eau et de la modification des objectifs actuels dans ce domaine en vue de favoriser l'utilisation la plus appropriée et la plus avantageuse des eaux limitrophes des grands lacs.

Le Projet d'études détaillé PLUARG 1974 a été remis à jour et on a préparé un programme complémentaire; toutes les études sur le terrain ont été menées à terme ou en sont à la dernière étape de réalisation et on a déjà commencé l'ébauche du rapport final.

## 6. CONSTRUCTION DE DIGUES DANS LE SUD-OUEST DE L'ONTARIO

Objectif: Assurer la construction et la reconstruction de digues et d'ouvrages de retenue connexes pour protéger les terres agricoles des comtés d'Essex et de Kent dans le sud-ouest de l'Ontario, et de la municipalité régionale de Niagara.

Durée du programme: mars 1974 à mars 1978 (prorogé)

Participants et financement:

CANADA	Ministère de l'Environnement	45%
ONTARIO	Ministère de l'Agriculture	45%
Municipalités et/ou organismes		10%
	de conservation	

(Le chiffre total des dépenses engagées par le gouvernement fédéral au mois de mars 1977 s'élevait à 5.6 millions de dollars. En 1976-1977, le Conseil du Trésor a autorisé la

- gouvernement fédéral à la recherche ne dépassera pas \$500,000 pendant les années financières 1976-1977 et 1977-1978; le coût des activités fédérales de surveillance s'est élevé à \$762,500 pendant l'année financière 1976-1977. Au cours de chaque année financière, le montant total qu'assumera le Canada ne devra pas dépasser un montant fixé après entente entre le Canada et l'Ontario, en tenant compte des éléments suivants:
- (a) les recommandations formulées par la Commission mixte internationale concernant la surveillance de l'ensemble des eaux limitrophes;
- (b) les décisions prises à la suite de l'examen de ces recommandations, par les participants à l'Accord Canada-Etats-Unis, relativement à cette surveillance;
- (c) les recommandations du Conseil de révision.

Réalisations En vertu d'un accord initial conclu pour la période antérieure: allant d'août 1971 à décembre 1975, une somme de trois millions de dollars a été allouée pour la tenue d'études de faisabilité et de recherches conjointes dans le domaine de la technologie du traitement des eaux usées. L'accord initial prévoyait également que la SCHL et le gouvernement de l'Ontario consentiraient des prêts de l'ordre de 250 millions de dollars pour l'aménagement d'installations de traitement des eaux usées. (Le financement des installations municipales de traitement des eaux usées fait maintenant l'objet d'un accord distinct conclu avec la SCHL en vertu de la Loi nationale sur l'habitation.)

#### Etat des travaux:

On a mis davantage l'accent sur la nécessité de recueillir des données sur les tendances de la qualité de l'eau nécessaire pour déceler les problèmes naissants et pour évaluer l'efficacité des programmes de réduction en vigueur. A cette fin, les dispositions concernant les modes de contrôle et l'analyse des données en vertu de l'Accord ont été renforcées en 1976.

Comme il a déjà été dit, l'Accord Canada-Ontario a été conclu en vue de servir de base à l'application de l'Accord Canada-Etats-Unis sur la qualité de l'eau des Grands lacs. Nous donnons donc également un résumé des activités entreprises aux termes de cet accord.

#### ACCORD CANADA-ETATS-UNIS SUR LA QUALITE DE L'EAU DES GRANDS LACS

Objectif: Améliorer la qualité de l'eau dans les régions polluées des Grands lacs et prendre des mesures pour assurer la protection de la qualité de l'eau des Grands lacs à l'avenir.

#### Durée:

Se poursuit depuis avril 1972

#### Participants:

CANADA  
ETATS-UNIS

Les participants paieront chacun la moitié des frais des programmes de recherche et de contrôle; la contribution du

ONTARIO

financement:

janvier 1976 au 31 mars 1980

Durée:

Objectif: Fournir un point de départ à la mise en oeuvre, dans le bassin des Grands lacs, de l'Accord entre le Canada et les Etats-Unis concernant la qualité de l'eau des Grands lacs en se mettant d'accord sur les objectifs de la qualité de l'eau, en intensifiant l'investissement dans les installations de traitement des eaux usées et en effectuant des recherches sur la technologie du traitement.

# ACCORD CANADA-ONTARIO SUR LA QUALITE DE L'EAU DES GRANDS LACS

Conformément aux accords conclus en vertu de la Loi sur l'aide à la conservation des eaux du Canada, le Canada a contribué financièrement à la construction d'ouvrages majeurs de conservation et de régularisation des eaux. L'Accord du Grand-Toronto est arrivé à expiration le 14 juin 1976 mais à la demande de la province de l'Ontario, on examine actuellement la possibilité de proroger l'Accord du cours supérieur de la Thames.

## LOI SUR L'AIDE A LA CONSERVATION DES EAUX DU CANADA (abrogée)

Etat des travaux: On achève la construction de digues à Roxboro et à Pierrefonds et on prévoit la construction d'autres digues à Pointe-Calumet et à Sainte-Marthe-sur-le-lac. On étudie présentement la possibilité d'accroître la capacité d'emmagasinement du réservoir Quinze et d'aménager des ouvrages antirives sur la rivière des Mille Îles.

Réalisations: Entre juin 1974 et octobre 1976, une étude a été entreprise en vue de déterminer les moyens de réduire la fréquence des inondations et de l'importante baisse du niveau des eaux dans la région de Montréal. Le Comité de régularisation des débits, chargé de l'étude, a présenté un rapport provisoire en 1975 et a remis son rapport final en octobre 1976. Ce nouvel accord de mise en application a été signé en octobre 1976 et élaboré en fonction des recommandations contenues dans le rapport provisoire, étant donné que les dommages considérables causés par les crues dans la région de Montréal en 1974 et 1976 ont rendu indispensable la mise en oeuvre immédiate de ces recommandations. Au moment où l'on a signé l'accord sur la régularisation des débits, on a également conclu un accord sur la cartographie des risques d'inondation dont il est d'ailleurs question à la section intitulée "Programmes de réduction des dommages causés par les inondations".

CANADA.....\$2,250,000  
QUÉBEC.....\$2,750,000

Participants et  
financement:

Durée: octobre 1976 à mars 1978

ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

1. BASSIN DE LA SAINT-JEAN (proposé)

Objectif: Mettre en pratique les recommandations issues de l'étude sur le bassin de la Saint-Jean effectuée de 1970 à 1974.

Participants:

CANADA  
NOUVEAU-BRUNSWICK

État des

travaux: Un groupe d'étude fédéral-provincial a été créé afin d'examiner les recommandations de la Commission d'étude de la rivière Saint-Jean en vue (1) d'évaluer les recommandations déjà mises en oeuvre et (2) recommander aux gouvernements du Canada et du Nouveau-Brunswick un programme de mise en application approprié.

2. GESTION DES INONDATIONS - RUISSEAU MARSH (N.-B.) (proposé)

Objectif:

Réduire les dommages causés par les inondations dans la région du bassin hydrographique du ruisseau Marsh par l'acquisition de terres, la construction de réservoirs de retenue des crues, l'amélioration des chenaux, la réalisation de travaux d'excavations et les changements de structures.

Durée:

1977 à mars 1980

Participants et

financement: CANADA.....\$670,000  
NOUVEAU-BRUNSWICK.....\$670,000  
VILLE DE SAINT-JEAN.....\$670,000

Réalisations  
antérieures:

Les rapports des études menées en vertu de l'Accord général Canada-Nouveau-Brunswick concernant la réduction des dégâts causés par les inondations contenaient des recommandations quant aux mesures appropriées à prendre pour limiter les dommages dans le bassin hydrographique.

État des  
travaux:

Les trois parties en cause ont donné leur accord de principe quant à la nécessité de mettre en oeuvre ce projet et une présentation en vue d'obtenir des fonds a été soumise au Conseil du Trésor.

3. CONSTRUCTION DE DIGUES ET RÉGULARISATION DES DÉBITS - RÉGION DE MONTRÉAL

Objectif:

Planifier et construire des digues en vue de contrer les dommages causés par les inondations dans les municipalités de Pointe-Calumet, Sainte-Marthe-sur-le-lac, Roxboro et Pierrefonds; déterminer la possibilité d'accroître la capacité d'emmagasinement du réservoir Quinze et de réduire le débit maximal de la rivière des Mille Îles à environ 25,000 p<sup>3</sup>/s par la construction d'ouvrages anticycles.



ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

1. Bassin de la Saint-Jean (proposé)..... 25
2. Gestion des inondations - ruisseau Marsh (N.-B.) (proposé)..... 25
3. Construction de digues et régularisation des débits -  
région de Montréal ..... 26
4. Loi sur l'aide à la conservation des eaux du Canada ..... 26
5. Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des  
Grands lacs ..... 26
6. Construction de digues dans le sud-ouest de l'Ontario ..... 28
7. Lac Winnipeg, rivière Churchill et fleuve Nelson (proposé)..... 29
8. Bassin de la Qu'Appelle ..... 29
9. Delta Paix-Athabasca ..... 30
10. Bassin de l'Okanagan ..... 31
11. Programme de lutte contre les crues du cours inférieur  
du Fraser ..... 32

ÉTUDES DE PLANIFICATION

1. Bassin de la Shubenacadie-Stewiacke ..... 32
2. Qualité des eaux du Saint-Laurent ..... 33
3. Études sur les ressources en eau du nord de l'Ontario ..... 33
4. Qualité de l'eau du lac Winnipeg (proposé) ..... 34
5. Bassin de la Souris ..... 34
6. Rivière Churchill (Saskatchewan-Manitoba) ..... 35
7. Étude sur la retenue des eaux d'amont du fleuve Fraser ..... 35

AUTRES ENTENTES DE COOPÉRATION

1. Programmes complémentaires sur l'étude Canada-Ontario des  
dégâts causés aux rives des Grands lacs ..... 36
2. Accord-type de répartition des eaux des Prairies ..... 36
3. Comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie... 37
4. Accords concernant les études sur les quantités d'eau ..... 38
5. Groupe d'étude du bassin du cours inférieur de la  
Saskatchewan (étude préliminaire) ..... 39



Tableau 2 DATES FIXÉES ET DATES PRÉVUES DE REMISE DES RAPPORTS DÉFINITIFS  
DES ETUDES RELEVANT DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA

<u>Nom de l'étude</u>	<u>1976-77*</u>	<u>1977-78</u>	<u>1978-79</u>	<u>Après 1978-79</u>
Rivière Churchill (Saskatchewan)	Mai 1976			
Régularisation du débit, région de Montréal	Oct. 1976			
Retenue des eaux d'amont du Fraser	Fév. 1977			
Groupe de travail du bassin du cours inférieur de la Saskatchewan		Sept. 1977		
Bassin de la Souris		Mars 1978		
Qualité de l'eau du Saint-Laurent		Mars 1978		
Bassin de la Shubénacadie-Stewiacke			Jan. 1979	

23

\* Peut être obtenu sur demande du: Directeur  
Planification et gestion des eaux  
Direction générale des eaux intérieures  
Ottawa, K1A 0E7

À l'échelle nationale, un grand nombre de recommandations en vue d'améliorer la gestion et la conservation des ressources en eau ont été approuvées lors de la conférence. On s'attend par ailleurs que l'expérience canadienne, décrite en divers volets, profite à d'autres pays et l'on croit que le Canada pourra tirer profit de l'expérience des autres pays en différents domaines, comme la réduction des pertes dues à la sécheresse, par exemple.

Au niveau régional, les principales préoccupations qui se sont dégagées portaient notamment sur l'usage et les abus auxquels donne lieu le partage des ressources en eau. Dans cette optique, on est parvenu à deux résultats importants. On a d'abord convenu de demander aux Nations Unies d'organiser une conférence réunissant les diverses commissions sur les eaux limitrophes afin d'examiner l'expérience de chacune d'entre elles et de faire des recommandations aux Nations Unies concernant les procédures de règlement des conflits. Il semble que le Centre des ressources nationales des Nations Unies ait déjà prévu la tenue d'une telle conférence au cours de l'année.

On a ensuite fait valoir le besoin pressant pour les Commissions économiques régionales de s'attaquer plus vigoureusement aux problèmes des ressources en eau. On a demandé à chaque région de mettre sur pied un petit secrétariat ainsi qu'un comité intergouvernemental de l'eau. La CEE (Europe) possède déjà ces structures, mais la CEPAL (Amérique Latine), dont le Canada fait partie, devra prendre des dispositions en ce sens.

Enfin, à l'échelle internationale, les principales questions débattues ont porté sur l'organisation et le financement. On a convenu qu'au niveau intergouvernemental, ECOSOC et le Comité sur les ressources naturelles sous sa tutelle, devrait veiller à s'assurer que les recommandations formulées à la conférence soient bel et bien suivies. Quant à la question du financement, on a décidé de faire des années 1980 à 1990 la décennie internationale de l'approvisionnement en eau, au cours de laquelle les projets sur les ressources en eau bénéficieront d'une aide technique accrue. On a cependant rejeté la demande pressante des pays africains en vue de la création d'un fonds spécial. On a par ailleurs proposé la tenue d'une étude de faisabilité, sous l'égide des Nations Unies, afin de déterminer la façon la plus efficace d'accroître les fonds disponibles aux fins d'exploitation des ressources en eau au cours de la décennie.

relations avec les media afin de les informer et, par leur intermédiaire, de faire connaître au public canadien et étranger la position du Canada à divers égards, notamment en ce qui concerne l'eau, les déversements d'hydrocarbures et l'aide aux pays en voie de développement.

L'Office national du film a prêté ses services pour la production de deux films dont il a terminé le montage au cours de l'année: "The Great Cleanup" et "River Planet Earth".

Le rapport sur l'étude des dommages causés aux rives des Grands Lacs recommandait, entre autres, la création d'un programme d'information publique destiné à assurer la diffusion sur une grande échelle des résultats de l'étude. C'est pourquoi, en 1976, les deux gouvernements ont collaboré en vue de publier une brochure résumant le rapport, intitulée "Coping with the Great Lakes". On a par la suite posté la brochure à tous les propriétaires fonciers résidant le long des rives à l'étude. Pendant ce temps, on a consulté les organismes de conservation des zones touchées au sujet de la création possible d'un autre programme d'information publique à ce propos. En outre, plusieurs ateliers ont été organisés en vue de discuter avec les ingénieurs et les planificateurs municipaux des résultats de l'étude.

Le comité de révision de l'Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands Lacs, conscient du fait que le public n'a pas été tenu au courant des importants progrès réalisés grâce à l'adoption de l'Accord, propose afin de remédier à la situation, la mise en oeuvre d'un programme conjoint d'information publique. La planification de ce projet allait déjà bon train à la fin de l'année financière.

#### ÉVÉNEMENTS PARTICULIERS

Conférence des Nations Unies sur l'eau (mars 1977)

C'est la question de l'approvisionnement en eau et des problèmes que posent les ressources en eau à travers le monde qui a principalement attiré les discussions tenues lors de la Conférence des Nations Unies sur l'eau qui a eu lieu à la fin de l'année financière 1976-1977. Des représentants de 116 pays et un grand nombre d'organismes intergouvernementaux et internationaux y ont participé; le sénateur R.J. Perrault était à la tête de la délégation canadienne, composée de 25 membres. Outre ces derniers, des observateurs et des participants aux séances d'information technique accompagnaient la délégation et plusieurs Canadiens ont également assisté à la conférence comme représentants d'organismes internationaux, tels que l'Organisation météorologique mondiale et l'Organisation mondiale de la santé.

puits d'eau souterraine causée par le rejet d'eaux usées non traitées entraîne, néanmoins, d'autres soucis de santé publique.

La recherche de substances de rechange, plus acceptables que les phosphates, se poursuit dans le but de trouver des composés efficaces, lesquels sont facilement biodégradables. Plusieurs substances brevetées sont à l'étude.

QUATRIÈME PARTIE: Programmes d'information publique

Au cours de l'année financière 1976-1977, on a mis au point un important projet d'information publique destiné à faire connaître le nouveau programme de réduction des dommages causés par les inondations pour lequel des accords ont été conclus entre le gouvernement fédéral et les gouvernements du Nouveau-Brunswick, du Québec et du Manitoba.

Une série de brochures d'information publique intitulées QUE SAVEZ-VOUS DE L'EAU? ont été publiées. On y traite de différents aspects des ressources en eau du Canada, par exemple: 1) L'eau -- la substance naturelle aux formes et aux applications multiples; 2) L'eau -- où et sous quelle forme? 3) L'utilisation de l'eau au Canada; 4) L'eau -- rareté ou surabondance? 5) L'eau -- mise en valeur et conservation des ressources; 6) L'eau -- assainissement des eaux polluées.

La publication du rapport final du Comité sur la régularisation des eaux, région de Montréal, la présentation du rapport d'étude sur la retenue des eaux d'amont du Fraser et la diffusion de l'Annuaire de l'eau du Canada 1976 ont constitué autant d'occasions d'informer le public. Un autre important programme d'information publique a été lancé en vue de documenter la presse canadienne avant la production des rapports de la Conférence des Nations Unies sur l'eau tenue à Mar del Plata, en Argentine. Le ministère des Affaires extérieures, en collaboration avec l'ACDI et d'autres organismes fédéraux, a organisé une journée complète d'échanges intensifs de renseignements entre spécialistes de l'eau et journalistes spécialisés dans le domaine. À cette occasion, on a dressé une nouvelle liste d'adresses permettant d'identifier les représentants de la presse écrite et de la presse électronique qui, dans l'ensemble du Canada, s'intéressent aux questions environnementales.

Des services d'information publique ont été mis à la disposition de la délégation canadienne à la Conférence des Nations Unies sur l'eau. Douze communiqués ont été livrés à la presse, on a tenu cinq conférences de presse avec présentation de cinq films, et beaucoup de travail a été consacré aux

produits dont la teneur en phosphates était marginalement supérieure à 2.2%. Ces erreurs, une fois découvertes, ont vite été corrigées. À noter qu'aucun des produits des grands fabricants canadiens ou des produits dont la publicité se fait à l'échelle nationale, qui forment la majeure partie des ventes au détail, n'étaient visées dans ces infractions.

La décentralisation de l'analyse en laboratoire amorcée en 1975 avait pour but de réduire sensiblement le temps nécessaire pour effectuer l'analyse officielle et le délai de diffusion des résultats aux inspecteurs, aux fabricants et aux importateurs. En 1976, toutes les analyses ont été effectuées dans des laboratoires situés dans les régions et par des analystes récemment désignés dans chaque région, ce qui a permis de gagner beaucoup de temps.

En plus du prélèvement d'échantillons et de l'analyse de détergents de lessive, d'autres agents de nettoyage, qui ne font actuellement l'objet d'aucun contrôle, sont analysés de temps à autre, à des fins d'information; des méthodes d'analyse nouvelles sont conçues et tout nouveau produit sans phosphate ou à faible teneur en phosphate, mis au point par l'industrie, est également soumis à un contrôle étroit. En 1976, les résultats des études effectuées au cours des années précédentes sur les détergents employés dans les lave-vaisselle automatiques ont fait l'objet d'analyses et on a fait connaître une méthode d'analyse automatique grandement améliorée.

Les modifications apportées à la composition des détergents de blanchissage en vue du respect de la teneur maximale en phosphore a eu pour résultat l'utilisation de grandes quantités de constituants de rechange. Le substitut le plus courant est l'acide nitrilotriacétique (NTA). La présence de cette substance synthétique dans l'environnement canadien, plus particulièrement dans l'eau potable, fait l'objet d'un programme national de contrôle visant à s'assurer que les concentrations de NTA ne dépassent pas les niveaux prévus.

La biodegradation rapide du NTA dans l'environnement a été démontrée par l'analyse des nombreux échantillons prélevés dans les réserves d'eau potable, les lacs, les rivières, l'eau de mer et l'eau souterraine. Jusqu'ici, 2,200 échantillons ont été analysés. Dans la plupart de ceux-ci, la concentration de NTA était inférieure au niveau normal de détection, soit 10 parties par milliard, bien que quelques échantillons d'eaux souterraines, fortement contaminés par d'autres substances, en avaient des concentrations allant jusqu'à 50 parties par milliard. Même ces dernières se situent à plusieurs degrés en dessous des concentrations de composés qui avaient auparavant causé l'inquiétude pour la santé publique; la contamination évidente des



rejet des substances nutritives de la Loi sur les ressources en eau du Canada. En vertu des premiers règlements, la teneur en phosphore élémentaire par unité de poids des détergents a d'abord été restreinte à 8.7%, soit 20% de pentoxide de phosphore (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) et un programme d'inspection a été créé prévoyant le prélèvement d'échantillons de produits auprès des fabricants et des importateurs qui seront ensuite analysés par le gouvernement. On estime que cette première restriction a eu pour effet de réduire de 22% la quantité de phosphates déversés annuellement à cause des détergents (la faisant passer de 57,200,000 livres à 44,000,000 livres).

Le 1er janvier 1973, une autre restriction a porté la teneur en phosphore élémentaire par unité de poids des détergents à seulement 2.2%, soit 5% de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Cette limitation a eu pour effet, selon les évaluations, de réduire de 80% (c.-à-d. de 57,200,000 livres à 11,000,000 livres) les niveaux annuels de phosphore provenant des détergents, observés avant l'entrée en vigueur des règlements.

En 1973, l'inventaire des fabricants et des importateurs de détergents a été mis à jour et une nouvelle tournée de prélèvement d'échantillons a été entreprise. Pendant ce temps, on a procédé au remaniement du programme d'inspection et d'échantillonnage par la création d'un réseau d'inspecteurs régionaux désignés en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada. Ce nouveau réseau a été conçu non seulement pour augmenter la collection d'échantillons et mettre à jour l'inventaire des fabricants et importateurs, mais aussi pour permettre des contacts quotidiens plus directs avec les fabricants régionaux, les importateurs et le public. En vertu du nouveau système, une tournée annuelle nationale de prélèvement d'échantillons a lieu depuis 1973.

La révision des règlements et la création de ce nouveau réseau d'échantillonnage ont permis de déceler nombre d'infractions. Elles avaient été commises par de petits fabricants qui ignoraient ou avaient mal interprété certains aspects des règlements révisés. Dans certains cas, les inspecteurs ont saisi officiellement des quantités de produits douteux mais, dans tous les cas, qu'il y ait eu saisie ou non, les entreprises visées ont rapidement rectifié la situation et se conforment aux règlements depuis lors. Par conséquent, aucune poursuite n'a été recommandée ou entreprise par suite de ces premières infractions.

Depuis ce temps, les infractions qui ont été signalées se classent généralement parmi les infractions dites "techniques", les erreurs de pré-comparaison, de nettoyage ou d'analyse ayant produit de petites quantités de

des renseignements sur les règlements et les lignes directrices concernant les effluents. MUNDAT, banque de données couvrant les ouvrages municipaux d'adduction d'eau et les systèmes d'évacuation des eaux usées d'un océan à l'autre, a été créé en étroite collaboration avec les gouvernements provinciaux et la Fédération des Associations sur l'environnement canadien. On a par ailleurs mis sur pied un système de données sur les eaux de surface afin d'emmagasiner des données sur les débits, les niveaux d'eau et le transport de sédiments et enfin, un système d'information et de données sur les glaciers a été conçu pour emmagasiner des données sur les dimensions physiques des glaciers au Canada ainsi qu'une bibliographie des ouvrages traitant des glaciers du Canada.

#### DEUXIÈME PARTIE: Gestion qualitative des eaux

Aucune zone de gestion qualitative des eaux n'a été établie conformément à la définition de la deuxième partie de la Loi sur les ressources en eau du Canada. Il existe cependant, en vertu des accords fédéraux-provinciaux établis dans le cadre de la Loi, de nombreux programmes de gestion de la qualité de l'eau en voie de mise en application. Ces programmes visent notamment les bassins des Grands Lacs, de l'Okanagan et de la Qu'Appelle. Bien que ces accords ne prévoient pas la création d'organismes de gestion qualitative des eaux, tels que décrits dans la deuxième partie de la Loi, ils ont néanmoins les mêmes objectifs fondamentaux de préservation et d'amélioration de la qualité de l'eau et relèvent de comités mixtes fédéraux-provinciaux. Le gouvernement fédéral achève en outre, de concert avec les gouvernements provinciaux, l'élaboration de plans complets de gestion des ressources en eau, y compris des politiques de gestion de la qualité de l'eau de plusieurs grands cours d'eau canadiens, notamment le Saint-Laurent (Québec), la Souris (Manitoba-Saskatchewan) et la Shubenacadie-Stewiacke (Nouvelle-Écosse).

#### TROISIÈME PARTIE: Réglementation des apports de substances nutritives

À la fin des années 1960, après avoir découvert que les phosphates contenus dans les détergents à lessive contribuaient grandement à la dégradation des ressources en eau du Canada, le gouvernement fédéral a mis sur pied un programme de limitation de la teneur en phosphore de ces produits. Dès 1970, des règlements prévoyant la limitation de la teneur en phosphore des détergents ont été intégrés aux dispositions sur le contrôle du

entreprises par des organismes gouvernementaux ont notamment porté sur l'étude des polluants du bassin des Grands lacs, la conception de systèmes de gestion des eaux de pluie dans les villes et les villages, le processus de ruissellement pluvial, les conséquences hydrologiques de l'exploitation des ressources, y compris la construction de pipe-lines et de routes dans le Nord et, enfin, l'évaluation des tendances concernant la qualité de l'eau dans l'ensemble du Canada. On prévoit dans un avenir prochain l'établissement d'un Institut national de recherche en hydrologie dans l'Ouest canadien, à proximité des principaux problèmes hydrologiques avec lesquels le Canada est présentement aux prises.

Données sur les ressources en eau: Des programmes visant au rassemblement et à l'intégration systématiques de données sur les débits, les niveaux d'eau, le transport des sédiments, les eaux souterraines, la qualité de l'eau, les glaciers, les neiges et les glaces avaient été mis en oeuvre avant l'adoption de la Loi sur les ressources en eau du Canada mais on les a cependant maintenu à l'appui des études de gestion des bassins et des programmes de mise en application. Au nombre des innovations récentes, on rassemble aujourd'hui des données de base sur les diverses utilisations des eaux au Canada.

Systèmes de gestion des données: Un grand nombre de systèmes de données et de référence ont été élaborés pour soutenir les activités relatives aux ressources en eau. WATDOC, centre de documentation sur les ressources en eau, donne directement accès, d'un océan à l'autre, à une vaste gamme de bases de données sur les ressources en eau par l'entremise d'un système de mémorisation et de rappel de données accessible par ligne téléphonique ordinaire. GOMN, système de mémorisation, de traitement et de rappel des données sur les eaux souterraines, a été créé pour étendre la portée et augmenter la souplesse du rappel et pour permettre de traiter des réseaux reliés d'eaux souterraines et d'eaux de surface. NAQUADAT, banque nationale de données sur la qualité de l'eau, a été conçue pour stocker des données chimiques, physiques, bactériologiques, biologiques et hydrométriques sur la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines, des eaux résiduaires et des sédiments. STAR, système de mémorisation et de rappel de données, a été mis au point afin de traiter les données limnologiques recueillies lors d'excursions de contrôle sur les Grands lacs. WATENIS, système national d'information sur les effluents, dresse l'inventaire des sources de pollution provenant des effluents industriels et municipaux, y compris des données sur les caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques des effluents et

qui règne entre les diverses parties touchées (le Canada, l'Alberta, la Colombie-Britannique et la Saskatchewan) et consolide le rôle du comité de liaison. Au cours de cette réunion, le comité de liaison demandera aux ministres le type d'efforts à déployer au cours des prochaines années afin de mener à bien les études projetées.

Une étude préliminaire se poursuit depuis septembre 1974 avec la collaboration du Canada, de la Saskatchewan et de l'Association du bassin du cours inférieur de la Saskatchewan afin de déterminer les problèmes de gestion des eaux du cours inférieur de la Saskatchewan qui demandent des études plus poussées. La date d'achèvement de cette tâche a dû être reportée à la fin de septembre 1977.

Activités se rapportant à la Loi sur les ressources en eau du Canada

Dans le cadre de la revue des activités ayant trait à la Loi sur les ressources en eau du Canada, il s'impose de mentionner diverses activités telles que les études socio-économiques, la recherche sur les ressources en eau, la collecte des données et les systèmes de gestion des données qui constituent rarement des objectifs proprement dits mais qui sont néanmoins des outils indispensables à la planification et à la gestion efficace des ressources en eau.

Études socio-économiques: L'esprit de la Loi sur les ressources en eau du Canada veut que soient mises au point les techniques socio-économiques nécessaires à la réalisation des études, et que soient fournis les conseils techniques pouvant faciliter la gestion des eaux du Canada. Au cours de l'année, les efforts se sont poursuivis en vue d'élaborer des techniques de planification et de recherche et de rassembler des données de base essentielles sur les diverses utilisations des eaux du Canada. Des études et des programmes de mise en application de longue haleine sur les bassins, et la création d'un programme national de réduction des dégâts dus aux inondations ont fourni, durant l'année, maintes occasions de mettre à profit ces techniques.

Recherche sur les ressources en eau: Le ministère, suivant la recommandation du groupe de révision du Programme d'appui à la recherche sur les ressources en eau, a versé un million de dollars, en 1976-1977, à 21 universités canadiennes, pour les recherches écologiques relatives à l'eau. Ces contrats visaient diverses études concernant les contaminants des eaux souterraines, la gestion des cours d'eau et des côtes, les techniques d'évaluation des incidences environnementales, la prévision des facteurs hydrologiques, la gestion des eaux urbaines et les changements climatiques. Les recherches



conclure des accords officiels, avec le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest, semblables à ceux qui font présentement l'objet de négociations avec les provinces.

Terres des Indiens: Des discussions se poursuivent actuellement avec le ministre des Affaires indiennes et du Nord concernant l'application des principes relatifs au Programme de réduction des dommages causés par les inondations aux terres des Indiens.

Autres ententes de coopération: La présente section regroupe les programmes qui ne peuvent être qualifiés de programmes de mise en application ou d'études de planification. Ce sont, en général, des programmes permanents ou de longue durée.

Au cours de l'année à l'étude, un groupe de travail Canada-Ontario a été créé en vue d'assurer l'application de programmes mis sur pied à la suite de l'étude sur les dégâts causés aux rives des grands lacs. Les principaux programmes qui seront mis à exécution viseront notamment la cartographie des secteurs inondables, le contrôle des rives et l'éveil de la conscience publique.

Les études à frais partagés sur le volume des eaux, officiellement en vigueur dans toutes les provinces depuis le 1er avril 1975, se sont poursuivies. Des comités de coordination, institués dans chaque province, planifient les réseaux d'études hydrométriques et déterminent le partage des frais.

La Commission des eaux des Prairies, qui assume la gestion de l'Accord type de répartition des eaux des Prairies, a continué à faire des recommandations au Canada, à l'Alberta, à la Saskatchewan et au Manitoba à propos de la répartition équitable, entre les provinces, des cours d'eau des Prairies qui s'écoulent vers l'est. Au cours de l'année, le comité d'hydrologie, qui relève de la Commission, a fait des recommandations quant aux méthodes et réseaux nécessaires à la détermination du débit naturel de cinq importants bassins des Prairies. Le comité étudie également les diverses façons possibles de répartir les cours d'eau qui s'écoulent vers l'ouest de même que les mécanismes requis pour administrer un accord prévoyant une telle répartition. Le comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie a été mis sur pied en 1973 pour rassembler des renseignements sur le bassin du Mackenzie en vue de préciser la nature des études qui devraient y être entreprises. En 1976-1977, le comité de liaison a préparé l'ébauche d'un protocole d'entente à soumettre à l'examen des ministres lors d'une réunion tenue au printemps de 1977. Le protocole d'entente réaffirme l'esprit de collaboration



Manitoba: Le Canada et le Manitoba ont signé, le 20 décembre 1976, un Accord général et des ententes accessoires prévoyant la cartographie des terres inondables et la tenue d'études en vue de réduire les dégâts causés par les inondations. On consacrerait jusqu'à \$700,000 à la cartographie de 45 plaines inondables et jusqu'à \$310,000 à l'étude de 14 régions menacées. Chaque gouvernement assumerait la moitié des frais afférant à chacun de ces accords en vigueur pour une période de cinq ans. Des comités de direction et des comités techniques ont été mis sur pied en vue de la mise en application de ces accords.

On peut se procurer la carte des terres inondables dressée dans le cadre du projet pilote de la région de Carman, projet conçu avant l'adoption des accords, et on prépare actuellement une brochure technique et une brochure à caractère plus général traitant des dommages causés par les inondations dans cette région.

Saskatchewan: À la fin de l'année, le Canada et la Saskatchewan ont entrepris des négociations en vue de la conclusion d'un Accord général et d'un accord sur la cartographie des secteurs inondables et sur la tenue d'études. On prévoit dépenser jusqu'à 1,3 millions de dollars pour la cartographie de 30 plaines inondables et jusqu'à \$480,000 à l'étude de 14 régions. Les deux gouvernements se partageront également les frais.

Le projet pilote de Moose Jaw est maintenant terminé et on peut se procurer, en version française et anglaise, la brochure intitulée "Les inondations à Moose Jaw, Saskatchewan, en 1969 et 1974" qui contient également une carte des risques d'inondation.

Alberta et Colombie-Britannique: Les discussions en vue de conclure des accords aux fins de réduction des dégâts causés par les inondations se poursuivent entre les deux provinces.

Yukon et Territoires du Nord-Ouest: Les activités actuellement en cours au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest se poursuivent en vertu d'un protocole d'entente et de lettres échangées ultérieurement entre le ministre des Pêches et de l'Environnement et le ministre des Affaires indiennes et du Nord. Les ministres ont convenu de la nécessité de procéder immédiatement à la cartographie de la rivière Hay (T.N.-O.). On a mis sur pied un comité chargé de veiller à ce que les travaux de cartographie soient terminés d'ici mars 1978. Le coût de ce projet, assumé à part égale par les deux gouvernements, ne devrait pas dépasser \$185,000. Les ministres ont également convenu de la nécessité de

Le projet pilote concernant les risques d'inondation dans la région de Frédéricton, en vigueur avant l'adoption des accords dont il est question ci-dessus, est maintenant terminé et on peut se procurer deux cartes accompagnées de brochures techniques bilingues. Une brochure plus générale, "Dégâts occasionnés par les inondations à Frédéricton", a également été publiée dans les deux langues officielles. Nouvelle-Ecosse: Avant de conclure toute forme d'accord, la Nouvelle-Ecosse a proposé la mise en oeuvre d'un projet pilote de cartographie des terres inondables de la région de Truro. Le projet a vu le jour dans le cadre d'une formule de partage des frais et devrait se terminer en mars 1978.

Ile-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve: Les problèmes d'inondation ne se situent pas au rang des priorités majeures dans ces provinces de sorte qu'aucun entretien n'a encore eu lieu avec l'une ou l'autre en vue de conclure des accords pour la réduction des dégâts dus aux inondations. Québec: Le Canada et le Québec ont signé, le 4 octobre 1976, un Accord concernant la cartographie des terres inondables dans le cadre d'un programme de réduction des dommages causés par les inondations.

On a créé un Comité de cartographie des terres inondables chargé de gérer l'"Accord sur la cartographie des terres inondables", qui prévoit le partage égal des frais qui s'élèveront à 5 millions de dollars pour la cartographie de 183 plaines inondables et dont la réalisation s'échelonnera sur une période de cinq ans. Le projet pilote de cartographie des terres inondables de la région de Montréal, qui consistait à dresser 22 cartes, s'achève en vertu des dispositions de cet accord. On prévoit la réalisation de cartes des risques d'inondation des rivières Gatineau, Chaudière et Richelieu au cours de l'année financière 1977-1978.

Ontario: Des entretiens en vue de conclure des accords avec l'Ontario sur la réduction des dommages causés par les inondations sont actuellement en cours. Quatre cartes des risques d'inondation ont été dressées dans le cadre du projet pilote d'Oshawa et l'on travaille présentement à la rédaction d'une brochure technique à joindre à ces cartes et d'une brochure à caractère plus général sur les dégâts causés par les crues à Oshawa. On travaille par ailleurs à la préparation de six cartes des terres inondables dans le cadre du projet pilote de Sault-Sainte-

Marie.

ACCORDS CONNEXES: Plusieurs études et programmes de mise en application visant diverses plaines inondables au Canada étaient en vigueur au moment du lancement du programme de réduction des dommages causés par les inondations. De ce nombre, signalaient les cinq projets pilotes concernant les risques d'inondation dont il est question ci-dessous, et plusieurs accords décrits dans le présent rapport sous les rubriques: Programme de lutte contre les inondations dans la vallée du cours inférieur du Fraser; Construction de digues dans le sud-ouest de l'Ontario; Loi canadienne sur l'aide à la conservation des eaux; Bassin de la Qu'Appelle; Bassin de la Souris; Étude sur la retenue des eaux d'amont du Fraser; Construction de digues et régularisation du débit dans la région de Montréal; Étude Canada-Ontario sur les dégâts causés aux rives des grands lacs, et enfin, Gestion des inondations du ruisseau Marsh.

#### ÉTAT DES TRAVAUX:

Nouveau-Brunswick: Le Canada et le Nouveau-Brunswick ont conclu, le 31 mars 1976, un Accord général et des ententes accessoires sur la cartographie des terres inondables et sur la tenue d'études concernant la réduction des dégâts dus aux inondations. En vertu de ces accords pour cinq ans, un million de dollars sera consacré à la cartographie de 24 plaines inondables et jusqu'à \$0.2 million, à l'étude de trois régions particulièrement menacées. Le Canada et le Nouveau-Brunswick assumeront chacun la moitié des frais. Des comités de direction et des comités techniques ont été mis sur pied afin d'assurer la mise en application des accords. Au cours de l'année financière 1976-1977, les priorités du programme de cartographie des terres inondables ont été déterminées d'après des études détaillées menées sur place et après discussion avec les autorités locales; on a entrepris l'analyse de la fréquence d'apparition des inondations par région et on a déjà commencé la réalisation de diverses étapes liées aux aspects hydrotechniques et cartographiques du programme dans les régions de Frédéricton, Magerville/Sheffide/Lincoln, Sussex, Campbellton, Woodstock/Hartland, et Perth/Andover.

Un accord fédéral-provincial sur la prévision des crues a fait l'objet de négociations. Entre temps, on a mis sur pied, un sous-comité technique provisoire sur la prévision des crues, créé principalement en vue de mettre au point les structures de base des activités de prévision qui seront mises en oeuvre au printemps de 1977.

d'inondation, et un Accord sur la cartographie des terres inondables destiné à permettre le financement conjoint des travaux de cartographie et d'identification des plaines inondables. Il y a également possibilité de conclure d'autres accords complémentaires relatifs à des programmes particuliers.

En vertu des accords généraux, les gouvernements touchés s'engagent à respecter (i) une entente prévoyant la mise en oeuvre d'un programme sur la cartographie des terres inondables qui indiquera clairement les terres menacées par les inondations et (ii) un certain nombre de politiques visant à restreindre les activités des gouvernements sur la plaine inondable. En outre, les gouvernements conviennent de n'entreprendre aucun projet d'aménagement dans des zones désignées inondables et de n'accorder aucune aide financière pour de tels projets. L'application du programme d'aide aux sinistres sera dorénavant réduite dans les zones inondables désignées. Seules les structures existantes et, dans certains cas, les bâtiments aménagés à l'épreuve des crues, pourront bénéficier d'une aide financière. Des renseignements concernant les régions à risque d'inondation élevés seront mis à la disposition des gouvernements, des organismes, des autorités responsables du zonage et du public. On entend par ailleurs favoriser le zonage en fonction des dangers d'inondation.

Des accords secondaires pourront également être conclus en vue, par exemple, de financer les installations déjà aménagées sur la plaine inondable, la tenue d'études sur les zones à risque d'inondation élevés, la mise en oeuvre de systèmes de prévision et d'avertissement, l'application de techniques d'aménagement de structure antérieures, la planification de l'utilisation des terres inondables, la construction d'installations de contrôle des débits et des niveaux d'eau et l'achat ou la prise en servitude de terrains en vue de réduire les dégâts causés par les inondations.

DURÉE:

1976 à 1986

PARTICIPANTS ET FINANCEMENT:

CANADA

LES PROVINCES

La partie du programme qui touche la cartographie et la tenue d'études devait, conformément à l'approbation originale, coûter 20 millions de dollars, partagés entre les gouvernements fédéral et provinciaux. La quasi-totalité des 20 millions devait être consacrée au programme de cartographie des terres inondables.



Souris réalisé en vertu de l'Accord d'étude Canada-Saskatchewan-Manitoba a été conçu en vue d'atteindre les objectifs visés par l'accord et de respecter la date prévue de remise du rapport, le 31 décembre 1977. L'Accord Canada-Nouvelle-Écosse concernant la Shubenacadie-Stewiacke a accusé un certain retard pendant l'année en raison des difficultés de recrutement d'un directeur d'étude mais on a depuis lors désigné un personnel compétent, obtenu l'approbation d'un plan d'étude détaillé et les travaux sont déjà en cours sous la direction technique de quatre sous-comités. On a publié en 1976 un rapport provisoire sur l'étude Canada-Québec de la qualité de l'eau du Saint-Laurent, laquelle avait pour but l'élaboration d'un plan d'ensemble sur la qualité de l'eau du Saint-Laurent, de l'extrémité de la section internationale, près de Cornwall, jusqu'au golfe Saint-Laurent. Une fois l'étude terminée, en mars 1978, on prévoit qu'il faudra créer divers programmes de mise en application et un programme continu de contrôle de la qualité de l'eau.

Le Canada a maintenant mené à bien les tâches qui lui étaient dévolues dans le cadre des études des ressources en eau du Nord de l'Ontario et a soumis un rapport à cet effet au début des années 1970. On prévoit par ailleurs que les activités de l'Ontario dans le cadre de ces études devraient prendre fin en 1977.

L'Accord Canada-Manitoba concernant la tenue d'une étude sur la qualité de l'eau du lac Winnipeg est encore en voie de négociation. Des négociations sont également en cours entre le Canada, l'Alberta, la Colombie-Britannique et la Saskatchewan en vue de conclure un protocole d'entente concernant le bassin du Mackenzie et la tenue de nouvelles études proposées lors des délibérations du Comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie. Le protocole d'entente, qui officialise la collaboration entre les gouvernements concernant le bassin du Mackenzie, devrait être signé en mai 1977.

Programmes de réduction des dommages causés par les inondations: Pendant l'année à l'étude, le présent programme a bénéficié d'un soutien actif dans l'ensemble du Canada. Voici donc l'avancement des travaux par province et territoire:

OBJECTIF: Le Programme de réduction des dommages causés par les inondations est le fruit de l'esprit de collaboration qui caractérise la Loi sur les ressources en eau du Canada. Il prévoit la conclusion d'un Accord général avec chaque province qui définit la perspective de base adoptée pour aborder la réduction des dégâts éventuels en cas



À partir de ces données et d'autres enquêtes menées ultérieurement, des discussions ont eu lieu afin de déterminer la part des coûts de 2.01 millions de dollars afférant au projet de lutte contre les inondations du bassin hydrographique du ruisseau Marsh qu'assurera chacun de ces niveaux de gouvernement. On est parvenu à un accord de principe quant à la nécessité de la mise en application de ce projet et une présentation a déjà été soumise au Conseil du Trésor afin d'obtenir des crédits.

Études de planification: Le nombre d'études de planification poursuivies ou en négociation au cours de l'année financière 1976-1977 est passé à six étant donné que trois études ont été menées à terme; aucune nouvelle étude de planification n'a été entreprise au cours de cette année, car tous les efforts ont été davantage centrés sur la mise en oeuvre du programme de réduction des dommages causés par les inondations.

L'accord sur la rivière Churchill (Canada, Saskatchewan et Manitoba) destiné à déterminer les répercussions possibles, sur l'environnement naturel de la région et sur ses habitants, de la construction du réservoir Witego est arrivé à son terme avec la remise, le 28 mai 1976, du rapport d'étude. Des audiences publiques organisées par la province de la Saskatchewan doivent avoir lieu en 1977 afin de discuter des conclusions du rapport. La remise du rapport final du Comité d'étude de la régularisation du débit a mis un terme à l'étude sur la régularisation du débit dans la région de Montréal. À la suite des recommandations mises de l'avant dans ce rapport, le Canada et le Québec ont signé, le 4 octobre 1976, un Accord sur la cartographie des risques d'inondation en vue de réduire les dégâts dus aux inondations. Il est brièvement question de cet accord à la section suivante traitant du Programme de réduction des dommages causés par les inondations. L'étude sur la retenue des eaux d'amont du Fraser, qui constitue une partie importante du Programme Canada-Colombie-Britannique pour la lutte contre les inondations dans la vallée du cours inférieur du Fraser, est maintenant terminée et un rapport y ayant trait a été déposé en février 1977. D'après l'étude, il semble que le projet d'aménagement de la rivière McGregor soit économiquement rentable pour lutter contre les crues, mais qu'il risque d'avoir des répercussions néfastes sur l'environnement et les pêches.

Deux études de planification se sont poursuivies pendant l'année financière 1976-1977 en vue de la planification globale de la gestion des eaux et des ressources connexes des bassins des rivières Souris et Shubenacadie-Stewiacke. Le programme d'étude du bassin de la rivière

travaux. En outre, l'accord a été prorogé de six ans, reportant ainsi l'échéance à 1984. Le programme d'endiguement du sud-ouest de l'Ontario qui devait normalement arriver à échéance en 1977 a également bénéficié d'une extension ainsi qu'une augmentation de fonds. Le Conseil du Trésor a en effet approuvé la prolongation du programme d'une année (jusqu'en mars 1978) et un accroissement des dépenses de deux millions, montant puisé à même les fonds fédéraux (en plus des 5.6 million de dollars dépensés au mois de mars 1977).

Le Canada et le Québec ont conclu, le 4 octobre 1976, un accord concernant les travaux d'endiguement et régularisation du débit dans la région de Montréal. Dès la fin de l'année, des digues avaient été construites à Roxboro et à Pierrefonds et on projetait déjà l'érection de nouvelles digues à Pointe-Calumet et à Sainte-Marthe-sur-le-lac. Au cours de cette même année, on a entrepris des études prévoyant l'agrandissement d'installations pour la retenue des eaux du réservoir Quinze et la mise sur pied de structures de contrôle sur la rivière des Mille Îles.

La Manitoba Hydro et divers organismes provinciaux ont poursuivi la mise en oeuvre de certaines des recommandations contenues dans le rapport final sur l'étude des conséquences environnementales et sociales de la régularisation des eaux du lac Winnipeg et de la dérivation des eaux de la rivière Churchill vers le fleuve Nelson. Des organismes fédéraux continuent d'exercer le contrôle qualitatif et quantitatif de l'eau et s'attaquent à la mise en oeuvre d'un important projet de recherche sur les pêcheries au sud du lac Indien où commence la dérivation des eaux de la rivière Churchill. Des pourparlers se poursuivent avec le Manitoba en vue de mettre en oeuvre les recommandations qui exigent des efforts conjoints.

L'accord de mise en application pour le bassin de la Saint-Jean a fait l'objet d'entretiens avec le Nouveau-Brunswick. On a par ailleurs mis sur pied un groupe d'étude fédéral-provincial chargé d'examiner les recommandations contenues dans le rapport du Comité d'étude du bassin de la Saint-Jean afin d'évaluer les recommandations déjà mises en oeuvre et de proposer aux gouvernements du Canada et du Nouveau-Brunswick un programme de mise en application.

L'étude sur la gestion des inondations du bassin hydrographique du ruisseau Marsh (près de Saint-Jean, N.-B.), entreprises dans le cadre des études faites en vertu de l'accord sur la réduction des dommages causés par les inondations, signé en mars 1976, est maintenant terminée et a déjà été révisée par les autorités intéressées (fédérales, provinciales et municipales).

Le programme de construction destiné à résoudre les problèmes des bas niveaux des eaux du delta Paix-Athabasca a été mené à terme en 1976 et on a par ailleurs entrepris des études sur le contrôle du bison, des oiseaux aquatiques, des animaux à fourrure, du poisson et de la végétation afin de déterminer l'efficacité des travaux effectués pour améliorer la situation. Les accords de régularisation des crues dans le Grand-Toronto et le cours supérieur de la rivière Thames, tous deux conclus en vertu de la Loi canadienne sur l'aide à la conservation des ressources en eau, ont été proposés aux termes de la loi sur les ressources en eau du Canada afin que puissent être terminés les travaux, dans la mesure du possible, compte tenu des fonds disponibles. L'Accord du Grand-Toronto est arrivé à échéance le 14 juin 1976 et on a examiné la demande de la province de l'Ontario en vue de proroger l'Accord sur le cours supérieur de la Thames.

L'Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs, révisé en janvier 1976, a été prorogé à l'appui de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'eau des Grands lacs. Ce nouvel accord tient compte du fruit des recherches entreprises en vertu de l'accord de 1971, le partage des coûts de surveillance a été augmenté et maintenant, la zone de surveillance englobe aussi la partie supérieure des Grands lacs. Aux termes de l'accord, l'Ontario et le gouvernement fédéral s'engagent à mener à bien les programmes à exécuter, conformément aux dispositions de l'accord international.

Les programmes sur les rivières Okanagan et Qu'Appelle se sont poursuivis au cours de l'année afin que soit donnée suite aux recommandations issues de vastes études des bassins. En ce qui concerne le Programme Canada-Saskatchewan à propos de la Qu'Appelle, qui, selon l'entente, a commencé en 1975 et doit prendre fin en 1985, des progrès considérables ont été faits du point de vue de la lutte contre les inondations et du traitement des eaux usées. Dans le cas du Programme Canada-Colombie-Britannique sur l'Okanagan, signé en février 1976, un coordonnateur de programme a été embauché, et la mise en oeuvre de nombreuses recommandations formulées à propos de la qualité de l'eau a déjà été amorcée.

Les programmes de construction se sont poursuivis en vue de réduire les dommages causés par les inondations dans la vallée du cours inférieur du Fraser en Colombie-Britannique et dans le sud-ouest de l'Ontario. Dans la vallée du Fraser, l'augmentation des subsides versés par le Canada et la Colombie-Britannique, qui sont ainsi passés de 30.5 millions à 60 millions de dollars respectivement, a permis d'accélérer le rythme d'exécution des

ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

<u>En négociation</u>	<u>Commencées en 1976-77</u>
Bassin de la Saint-Jean lac Winnipeg, rivière Churchill et fleuve Nelson Gestion des inondations - ruisseau Marsh (N.B.)	Travaux d'endiguement et de régularisation du débit, région de Montréal

Poursuivis en 1976-77

Programme de lutte contre les crues d'aval du fleuve Fraser Construction de digues dans le sud-ouest de l'Ontario Accord sur la haute Thames* Bassin de l'Okanagan Bassin de la Qu'Appelle Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs d'aval
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Terminées

Delta Paix-Athabasca(1976) Grand-Toronto* (1976)
-----------------------------------------------------

ÉTUDES DE PLANIFICATION

<u>En négociation</u>	<u>Commencées en 1976-77</u>
Qualité de l'eau du lac Winnipeg Bassin du Mackenzie	

Poursuivies en 1976-77

Bassin de la Souris Qualité de l'eau du Saint-Laurent Ressources en eau du Nord de l'Ontario Bassin de la Shubenacadie- Stewiacke
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Terminées

Delta Paix-Athabasca(1972) Bassin de la Qu'Appelle(1972) Bassin Saskatchewan-Nelson(1973) Bassin de l'Okanagan(1974) Bassin de la Saint-Jean(1975) lac Winnipeg, rivière Churchill et fleuve Nelson(1975) Retenue des eaux d'amont du Fraser (1976) Régularisation du débit, région de Montréal (1976) Rivière Churchill (Sask.-Man.)(1976)
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PROGRAMMES DE RÉDUCTION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES INONDATIONS

<u>En négociation</u>	<u>Commencées en 1976-77</u>
Entente avec la Nouvelle- Écosse, l'Ontario, la Saskatchewan, l'Alberta, la Colombie-Britannique, le Yukon et les T.N.-O.	Ententes avec le Québec et le Manitoba Protocole d'entente sur la cartographie des risques d'inondation, T.N.-O.

Poursuivis en 1976-77

Ententes avec le Nouveau- Brunswick
----------------------------------------

Terminées

AUTRES ENTENTES DE COOPÉRATION

<u>En négociation</u>	<u>Commencées en 1976-77</u>
	Programmes de surveillance - Étude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des Grands lacs

Poursuivies en 1976-77

Accord principal de répartition des eaux des Prairies Comité de liaison intergouverne- mental du bassin du Mackenzie Groupe de travail du bassin du cours inférieur de la Saskat- chewan (étude préliminaire) Accords concernant les études sur les quantités d'eau
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Terminées

Étude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des Grands lacs (1975)
-------------------------------------------------------------------------------

\* négocié en vertu de la Loi canadienne sur l'aide à la conservation des eaux



principaux programmes mis en oeuvre au cours des dernières années.

Ce comité se compose de 23 membres venant de 15 ministères intéressés aux questions relatives aux ressources en eau. On crée, au besoin, des sous-comités et des groupes de travail. Au cours de l'année à l'étude,

cinq de ces groupes étaient en activité:

- 1) Sous-comité de l'Accord sur la qualité de l'eau des Grands lacs
- 2) Sous-comité de la qualité de l'eau
- 3) Sous-comité des inondations
- 4) Groupe de travail sur la Conférence des Nations Unies sur l'eau
- 5) Groupe d'étude sur le phénomène des sécheresses

L'an passé, le Comité interministériel de l'eau a tenu cinq réunions. On y a entre autres abordé les sujets suivants: l'étude des dégâts causés aux rives des Grands lacs; l'exposé de principe fédéral concernant les eaux intérieures; le Programme national de réduction des dommages causés par les inondations; les inondations dans la région de Montréal; le programme concernant le bassin de la rivière Saint-Jean; la Conférence des Nations Unies sur l'eau; la qualité de l'eau du lac Winnipeg; la construction de digues sur la rivière Assiniboine; et les débordements du ruisseau Marsh.

#### Accords fédéraux-provinciaux

Quand il y a entente fédérale-provinciale sur la nécessité d'un programme précis sur les ressources en eau, les gouvernements concernés contribuent, dans les proportions convenues, par des fonds, des connaissances et du personnel spécialisé. Habituellement, le gouvernement fédéral couvre la moitié des frais afférant aux accords de planification et les gouvernements provinciaux (même s'il n'y en a qu'un) fournissent l'autre moitié. Le

partage des frais de mise en oeuvre est calculé en proportion des responsabilités qu'assument les gouvernements fédéral et provinciaux, mais la part du premier ne dépasse jamais la moitié du coût total. Le tableau 1 donne la ventilation des accords actuels et des autres formes d'ententes de coopération en vertu de la Loi sur les ressources en eau et indique où en sont les travaux. De plus amples détails concernant l'avancement actuel de chacun de ces programmes figurent un peu plus loin dans le présent rapport.

#### Avancement des programmes de planification et de gestion des eaux

Programmes d'application: En 1976-1977, il a été question de douze programmes de mise en application; deux ont pris fin pendant l'année, six d'entre eux se sont poursuivis, un projet a été mis en branle et trois autres travaux étaient alors en négociation.



Comités consultatifs fédéraux-provinciaux

Afin de résoudre les difficultés que présente le partage des responsabilités de planification et de gestion des ressources en eau du Canada, la Loi prévoit la création de comités consultatifs officiels pour la signature d'ententes fédérales-provinciales de consultation sur des questions relatives aux ressources en eau. Ces comités sont chargés, plus particulièrement, d'assurer une consultation suivie sur les ressources en eau, de recommander les priorités dans les domaines de la recherche, de la planification, de la conservation, de la mise en valeur et de l'utilisation, de fournir des conseils sur l'élaboration de politiques et de programmes sur les eaux et d'en faciliter la coordination et l'exécution. Toutes les provinces ont conclu des accords consultatifs avec le gouvernement fédéral.

Au cours de l'année prenant fin le 31 mars 1977, trois comités consultatifs fédéraux-provinciaux se sont rencontrés, soit les comités Canada-Manitoba (avril 1976), Canada-Saskatchewan (mai 1976) et Canada-Québec (février 1977). On a abordé différentes questions telles que le contrôle fédéral-provincial de l'eau, la réduction des dommages causés par les inondations, la cartographie des risques d'inondation, les études internationales sur l'eau intéressant les provinces ainsi d'un bon nombre d'accords fédéraux-provinciaux alors en vigueur ou en négociation.

Comité interministériel de l'eau

Le Comité interministériel de l'eau (CIE) a été mis sur pied avant l'adoption de la Loi sur les ressources en eau du Canada afin d'examiner et d'approuver les programmes fédéraux sur l'eau. À ce moment-là, on avait convenu de se doter d'un mécanisme permanent chargé de réviser les programmes et de résoudre les conflits qui surgissent entre les ministères à propos des programmes sur l'eau. En 1973, le Cabinet a donc créé le Comité interministériel de l'environnement et lui a confié la tâche de réviser les structures qui sous-tendent actuellement les mécanismes de consultation et de coordination interministériels à toutes les étapes de l'étude des questions environnementales et de toute autre question connexe ayant trait aux ressources. Cela a ainsi permis l'adoption officielle du Comité interministériel de l'eau comme sous-comité du Comité interministériel de l'environnement, chargé d'examiner toute politique ou programme concernant les ressources en eau et de faire des recommandations à ce sujet. Depuis lors, le Comité s'est attaqué activement à sa tâche et a déjà examiné bon nombre des

La première partie de la Loi prévoit la création de mécanismes consultatifs fédéraux-provinciaux en matière de ressources en eau (article 3) et la collaboration avec les provinces à l'élaboration et à la mise à exécution de plans d'ensemble de gestion des eaux (articles 4 à 7). Cette partie autorise aussi le Ministre, directement ou avec la collaboration d'une province, d'un organisme ou d'une personne, à mener des recherches, à recueillir des données ou à dresser des inventaires sur tout aspect des ressources en eau.

La deuxième partie prévoit des accords fédéraux-provinciaux dans les cas où la qualité des eaux constitue une question d'intérêt national urgente. Elle permet la création d'organismes fédéraux-provinciaux constitués en corporation (avec possibilité d'avoir plutôt recours à des corporations fédérales ou provinciales déjà existantes) afin de planifier et d'exécuter des programmes approuvés de gestion de la qualité des eaux.

La troisième partie de la Loi prévoit l'adoption de règlements interdisant la fabrication ou l'importation à des fins d'utilisation ou de vente au Canada de tout agent de nettoyage ou de traitement de l'eau dont la teneur en substances nutritives serait plus forte que celle que fixent les règlements. En prévoyant des règlements sur la teneur en phosphates des détergents, elle fournit l'un des principaux moyens de réduire le taux d'eutrophisation des étendues d'eau.

La quatrième partie renferme des dispositions relatives à l'administration générale de la Loi. Elle prévoit, en outre, l'inspection et l'application exécutoire, et permet au Ministre d'entreprendre soit directement, soit en collaboration avec tout gouvernement, organisme ou personne, des programmes d'information du public.

La Loi sur les ressources en eau du Canada a été promulguée le 30 septembre 1970 afin de jeter les bases de la gestion fédérale-provinciale des ressources en eau du Canada. L'article 36 de la Loi exige qu'un rapport sur les activités accomplies en vertu de la Loi soit présenté au Parlement le plus tôt possible après la fin de chaque année financière. Le présent rapport, cinquième du genre, porte sur les opérations financières antérieures au 31 mars 1977.

Le Conseil du Trésor a entrepris, en 1975-1976, de fixer un plafond aux crédits consacrés aux programmes à frais partagés réalisés en vertu de la Loi. Pour 1976-1977, ce plafond était fixé à 17.9 million de dollars et ce même montant doit être retenu pour l'année 1977-1978. Même si ce total est censé toucher nombre d'entreprises financées en vertu de la Loi, tous les accords nouveaux ou modifiés à frais partagés, doivent être approuvés expressément par le Conseil du Trésor.

La présente édition du Rapport annuel en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada contient plusieurs nouveaux articles. Un de ceux-ci décrit le Comité interministériel de l'eau (CIE) qui, de par ses attributions, est chargé d'examiner les politiques et programmes sur l'eau et de faire des recommandations à ce propos. Un autre article traite du Programme de réduction des dommages causés par les inondations qui, en raison des proportions atteintes en 1976-1977, fait maintenant l'objet d'une section distincte sous la rubrique de l'Avancement des programmes de planification et de gestion des eaux. À la section "Événements particuliers" du présent rapport, on traite brièvement de la Conférence des Nations Unies sur l'eau et de la contribution du Canada à cette conférence (mars 1977). Immédiatement après cette section, un nouveau poste, le tableau 2, indique les dates fixées et les dates prévues de remise des rapports définitifs des études relevant de la Loi sur les ressources en eau du Canada.



TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION .....
2	DISPOSITIONS DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA.....
3	ACTIVITÉS RELEVANT DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA - 1976-1977 .....
3	PREMIÈRE PARTIE: Planification globale de gestion de ressources en eau .....
3	Comités consultatifs fédéraux-provinciaux.....
3	Comité interministériel de l'eau .....
4	Accords fédéraux-provinciaux .....
4	Avancement des programmes de planification et de gestion des eaux .....
15	Activités se rapportant à la Loi sur les ressources en eau du Canada .....
17	DEUXIÈME PARTIE: Gestion qualitative des eaux .....
17	TROISIÈME PARTIE: Réglementation des apports de substances nutritives .....
20	QUATRIÈME PARTIE: Programmes d'information publique .....
21	ÉVÈNEMENTS PARTICULIERS .....
23	DATES FIXÉES ET DATES PRÉVUES DE REMISE DES RAPPORTS DÉFINITIFS DES ÉTUDES RELEVANT DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA .....
24	PRINCIPAUX ACCORDS COOPÉRATIFS FÉDÉRAUX-PROVINCIAUX EN VERTU DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA .....





L'honorable Roméo LeBlanc,  
Ministre des Pêches et de l'Environnement,  
Ottawa, Canada.

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport annuel sur les  
opérations effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau  
du Canada pour l'année financière terminée le 31 mars 1977.

Respectueusement soumis,

J.B. Seaborn



Le Ministère

Fisheries and Environment Canada

Le Ministère

Pêches et Environnement Canada

Son Excellence,  
Le très honorable Jules Léger,  
Gouverneur Général et Commandeur en Chef du Canada.

Plaise à Votre Excellence:

J'ai l'honneur de présenter à Votre Excellence et au  
Parlement du Canada le rapport annuel sur les opérations  
effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau du  
Canada pour l'année financière terminée le 31 mar 1977.

Respectueusement soumis,

Roméo LeBlanc



**Loi sur les ressources en eau  
du Canada**  
**Rapport annuel**  
**1976-1977**





**Loi sur les ressources en eau  
du Canada**  
**Rapport annuel**  
**1976-1977**

Pêches  
et Environnement  
Canada  
Fisheries  
and Environment  
Canada

Fisheries  
and Environment  
Canada

Pêches  
et Environnement  
Canada

Covering  
Publications

# The Canada Water Act Annual Report

1977-1978

A1  
EP  
-CIS





# The Canada Water Act Annual Report

1977-1978

---

© Minister of Supply and Services Canada 1978

Cat. No. En 36-426/1978

ISBN 0-662-50092-X





His Excellency,  
The Right Honourable Jules Léger,  
Governor General and Commander-in-Chief of Canada.

May it Please Your Excellency:

I have the honour herewith, for the information of Your Excellency and the Parliament of Canada, to present the Annual Report on the Canada Water Act for the fiscal year ended March 31, 1978.

Respectfully submitted,

Len Marchand  
Minister of State (Environment)



The Honourable Len Marchand,  
Minister of State (Environment),  
Ottawa, Canada.

Sir:

I have the honour to submit the Annual Report on the Canada  
Water Act for the fiscal year ended March 31, 1978.

Respectfully submitted,

J.B. Seaborn

## TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION .....	1
PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT .....	2
ACTIVITIES UNDER THE CANADA WATER ACT - 1976-77 .....	3
PART I:    Comprehensive Water Resource Management .....	3
Federal-Provincial Consultative Committees .....	3
Interdepartmental Committee on Water .....	3
Federal-Provincial Agreements .....	4
Progress in Water Planning and Management Programs .....	4
Activities Related to the Canada Water Act .....	13
PART II:    Water Quality Management .....	15
PART III:   Regulating Nutrient Inputs .....	15
PART IV:    Public Information Programs .....	17
SPECIAL EVENTS .....	19
List of Current and Projected Release Dates of Final Reports Arising from Canada Water Act Studies .....	21
List of Flood Risk Maps and Related Information .....	22
PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT .....	23



## INTRODUCTION

The Canada Water Act, proclaimed on September 30, 1970, provides the framework for joint federal-provincial management of Canada's Water resources. Section 36 of the Act requires that a report on operations under the Act be laid before Parliament as soon as possible after the end of each fiscal year. This, the sixth annual report, covers operations to March 31, 1978.

The report first highlights the provisions of the Canada Water Act and then briefly discusses the individual programs which have been or are expected to be undertaken to meet those provisions.

A "special events" section contains brief descriptions of the drought experienced since September 1976 in western Canada and the outlook for relief from this drought in the spring of 1978. Table 2 is again included to indicate the current and projected release dates of final reports arising from Canada Water Act studies. Table 3, which is new, lists the brochure and maps released to date under the Flood Damage Reduction Program.



## PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT

Part I of the Act provides for the establishment of formal federal-provincial consultative arrangements for water resource matters (Section 3); and for cooperative agreements with the provinces for the development and implementation of comprehensive plans for the management of water resources (Sections 4 - 7). This part also enables the Minister, directly, or in cooperation with any provincial government, institution, or person, to conduct research, collect data, and establish inventories associated with the water resources.

Part II envisages federal-provincial agreements where water quality has become a matter of urgent national concern. This part permits the establishment of joint federal-provincial incorporated agencies (although existing federal and provincial corporations might alternatively be used) to plan and implement approved water quality management programs.

Part III of the Act provides for the passing of regulations banning the manufacture or import for use or sale in Canada of any cleaning agent or water conditioner that contains a prescribed nutrient in a greater concentration than that prescribed by regulations. By providing for regulations to control phosphates in detergents, the Act provides one of the principal means of reducing the rate of eutrophication of water bodies.

Under Part IV are provisions for the general administration of the Act. In addition, it provides for inspection and enforcement, and permits the Minister, either directly or in cooperation with any government, institution, or person, to undertake public information programs.

## ACTIVITIES UNDER THE CANADA WATER ACT

### PART I: Comprehensive Water Resource Management

#### Federal-Provincial Consultative Committees

To overcome the difficulties created by shared jurisdictional responsibilities for water resource planning and management in Canada, the Canada Water Act provides for the establishment of formal federal-provincial consultative arrangements on water resource matters. Specifically, these arrangements are met through federal-provincial consultative committees which are to maintain continuing consultation on water resource matters and to provide advice on priorities for research, planning, conservation, development, and utilization; and to both advise on the formulation of, and facilitate the coordination and implementation of, water policies and programs. All provinces have entered into consultative arrangements with the federal government.

During the year ending March 31, 1978, three Federal-Provincial Consultative Committees met: Canada-Manitoba (May 17), Canada-Alberta (September 28) and Canada-Saskatchewan (October 13). Matters discussed included federal-provincial water monitoring, flood damage reduction, flood risk mapping, international water studies of concern to the provinces, and a number of related federal-provincial agreements that were then either under way or under negotiation.

#### Interdepartmental Committee on Water

The Interdepartmental Committee on Water (ICW) was established before the Canada Water Act was passed to allow for the consideration and approval of all federal water programs. At that time, it was agreed that a permanent mechanism for reviewing programs and resolving interdepartmental conflicts on water programs would be set up. In 1973, Cabinet established the Interdepartmental Committee on the Environment (ICE), its mandate being to review the existing structures for interdepartmental consultation and coordination of all phases of environmental questions and related resource issues. This provided the mechanism for the formal adoption of ICW as a subcommittee of ICE, with a mandate to consider and make recommendations on any policies and programs dealing with water. Since then, ICW has actively pursued its mandate, having considered many of the more important water programs of recent years.

A total of 18 departments and agencies with an interest in water matters, are represented on this 25-man committee. Subcommittees and Working Groups are set up as required. During the year under review, there

were five such groups:

- 1) Subcommittee on the Great Lakes Water Quality Agreement
- 2) Subcommittee on Water Quality
- 3) Subcommittee on Flooding
- 4) Working Group on the U.N. Water Conference
- 5) Task Force on Droughts

Topics considered over the past year included: the long-term federal strategy in response to drought in western Canada; a Canada-Ontario Agreement on mercury pollution in the Wabigoon-English River system; a Mackenzie River Basin Study Agreement; and amendments to the Northern Inland Waters Act.

#### Federal-Provincial Agreements

In practice, when agreement has been reached on the need for a specific water resource program, the participating governments contribute funding, information, and expertise in agreed ratios. It is usual for the federal government to meet half the costs for planning agreements and the provincial government(s) the other half. Cost sharing for implementation is in proportion to federal and provincial responsibilities.

#### Progress in Water Planning and Management Programs

Table 1 shows a breakdown of current cost-shared agreements and other cooperative arrangements under the Canada Water Act and indicates the stage each has reached. Each of the programs is described briefly below and in greater detail later in this report.

Implementation Programs: Ten implementation programs are being reported on for 1977-1978, only one of which was new.

Based on a previous study of the flooding problem in the Marsh Creek Watershed (near Saint John, N.B.), a federal-provincial-municipal implementation agreement was signed on September 15, 1977. The total cost of this flood control agreement, \$2.01 million, is to be shared equally by the three levels of government.

Canada and Quebec entered into an Agreement Respecting Dykes and Flow Regulation Works in the Montreal Region, on October 4, 1976. In October 1977, both parties agreed to increase the funding required from \$5 million to \$10 million, and to extend the expiry date by two years to March 1980. By the year end, dykes had been constructed at Roxboro and Pierrefonds, were nearing completion at Pointe-Calumet and were being planned for Ste-Marthe-sur-le-lac. Studies were under way to add to the

## IMPLEMENTATION AGREEMENTS

### Under Negotiation

Saint John basin  
Lake Winnipeg, Churchill  
and Nelson Rivers

### New during 1977-78

Flood Management - Marsh  
Creek, N.B.

### Ongoing during 1977-78

Dykes and Flow Regulation  
Works, Montreal Region  
Lower Fraser Valley Flood  
Control Program  
Southwestern Ontario Dyking  
Upper Thames Agreement (CWCAA)\*  
Okanagan basin  
Qu'Appelle basin  
Canada-Ontario Agreement on Lower  
Great Lakes Water Quality

### Completed

Peace-Athabasca delta (1976)  
Metropolitan Toronto (CWCAA)\* (1976)

## PLANNING STUDIES

### Under Negotiation

Mackenzie River basin  
Waterford River basin (Nfld)

### New during 1977-78

Lake Winnipeg  
Water Quality

### Ongoing during 1977-78

Souris basin  
St. Lawrence River Water Quality  
Northern Ontario Water Resources  
Shubenacadie-Stewiacke basin

### Completed

Peace-Athabasca delta (1972)  
Qu'Appelle basin (1972)  
Saskatchewan-Nelson basin (1973)  
Okanagan basin (1974)  
Saint John basin (1975)  
Lake Winnipeg, Churchill, and  
Nelson Rivers (1975)  
Fraser River Upstream Storage (1976)  
Flow Regulation-Montreal Region (1976)  
Churchill River (Saskatchewan-  
Manitoba) (1976)

## FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAMS

### Under Negotiation

Programs with Nova Scotia,  
Alberta, British Columbia,  
and Yukon and NWT (DINA)

### New during 1977-78

Programs with Saskatchewan  
and Ontario  
New Brunswick Flood Forecasting

### Ongoing during 1977-78

Programs with New Brunswick,  
Quebec and Manitoba  
Memorandum of Understanding on  
Flood Risk Mapping, NWT

### Completed

## OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

### Under Negotiation

Yukon River basin  
(pre-planning)

### New during 1977-78

Winter River basin (PEI)  
Water Quality Monitoring,  
Garrison Diversion Project

### Ongoing during 1977-78

Prairie Provinces Master Agreement  
on Apportionment  
Mackenzie River basin  
Lower Saskatchewan Basin Task  
Force (pre-planning)  
Water Quantity Survey Agreements  
Follow-Up Programs, Canada-Ontario  
Great Lakes Shore Damage Survey

### Completed

Canada-Ontario Great Lakes Shore  
Damage Survey (1975)



storage at Quinze reservoir and to provide a control structure on the Rivière des Mille Îles.

Construction programs were continued to reduce damages due to floods in the lower Fraser Valley of British Columbia and in southwestern Ontario. In the Fraser Valley, \$55 million of a total joint commitment of \$120 million has been spent by Canada and British Columbia up to the end of March 1978. The Southwestern Ontario Dyking Program, which was scheduled to expire in March 1977, and which received an extension in terms of both funds and time to March 1978, was granted a further one year extension to March 31, 1979.

In Ontario, two agreements that were entered into under the Canada Water Conservation Assistance Act have been continued under the Canada Water Act, to the extent possible within authorized funding. The Upper Thames Flood Control Agreement has been extended to January 24, 1979 and a request has been made by the province to extend the Metropolitan Toronto Flood Control Agreement also.

The Qu'Appelle and Okanagan Implementation Programs were ongoing during the year to implement recommendations arising from comprehensive basin studies. For the Canada-Saskatchewan Qu'Appelle Implementation Program, scheduled to run from 1975 until 1985, significant progress was made in flood control and sewage treatment. For the Canada-British Columbia Okanagan Implementation Program, the water quality monitoring program, initiated in 1976-1977, was continued, engineering and construction of flood control measures were started and a basin-wide sewage treatment plan was prepared.

The Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality, as revised in January 1976, was continued in support of the Canada-United States Agreement on Great Lakes Water Quality. Provision for completion of research efforts initiated under the prior agreement were continued under this latest agreement, cost-sharing of surveillance activities was augmented and the scope of surveillance was extended to include the upper Great Lakes. This agreement provides for commitments by Ontario and the federal government to carry out the programs needed to meet the terms of the international agreement.

Manitoba Hydro and various provincial agencies continued to implement some of the recommendations contained in the final report arising from the study of environmental and social effects of the regulation of Lake Winnipeg and of the Churchill River diversion to the Nelson River.



Federal agencies are continuing water quality and water quantity monitoring, and a major fisheries research project on South Indian Lake, where diversion from the Churchill River begins. Discussions continued with Manitoba with a view to implementing recommendations requiring joint action. In addition, Canada, Manitoba, Manitoba Hydro and the Northern Subcommittee have signed an agreement that commits Canada and Manitoba to joint action and calls for annual reporting to northern communities on progress made.

An implementation agreement for the Saint John River basin has been under consideration for some time. A federal-provincial task force has reviewed the recommendations of the Saint John River Basin Board and has reported to the two governments.

The construction program to remedy the low water problems of the Peace-Athabasca delta was brought to completion in 1976 and monitoring studies on bison, waterfowl, furbearers, fish, and vegetation were initiated to determine the effectiveness of the mitigating works. These studies are being conducted and financed under regular programs by various federal and provincial agencies. Financing of an accelerated program, including water quality monitoring and improved fish passage facilities, is being considered.

Planning Studies: One new study agreement was signed and another came under negotiation in fiscal year 1977-1978, raising the number of studies either under way or under negotiation to seven. There were no planning studies completed during the year.

An agreement between Canada and Manitoba to carry out a water quality study of the Lake Winnipeg basin was signed on September 15, 1977. Before the year's end, the Study Board met and approved the hiring of a study director.

During the year, a new Canada-Newfoundland study was being negotiated to conduct a five-year hydrology study of the Waterford River basin (near St. John's) to examine the effects of urbanization on the water resources of the basin, and to develop criteria for urban development which minimize impacts.

A Memorandum of Understanding, which formalizes intergovernmental cooperation in the MacKenzie River basin was signed in September 1977 by seven ministers representing Canada, Alberta, British Columbia and Saskatchewan. A three-year Study Agreement, for studies scheduled to start early in 1978-1979, has been submitted to the respective Treasury Boards for approval and funding. (See also, Other Cooperative Arrangements)

Two planning studies that continued throughout fiscal year

1977-1978 are designed to develop framework plans for the management of the water and related resources in the Souris River basin and in the Shubenacadie-Stewiacke River basin. The Canada-Saskatchewan-Manitoba Souris Agreement was extended six months to June 30, 1978, to permit completion of the study and the final report. The Canada-Nova Scotia Shubenacadie-Stewiacke Agreement completed its first full year of operation. Several background studies were completed and others are in preparation. The Study Board issued an interim report and recommendations during the year. The study is expected to be completed by January 1979.

An Interim Report was released in 1976 on the Canada-Quebec St. Lawrence River Water Quality study which has as its goal a comprehensive water quality plan of the St. Lawrence River from the end of the international section near Cornwall, to the Gulf of St. Lawrence. The study was completed in March 1978, but the final report will not be available until June 1978.

Canada's share of the Northern Ontario Water Resources Studies was completed and reported on in the early 1970s. Field work for the Ontario share was largely finished in 1972 and several reports giving the findings of the study will be finalized late in 1978. Ontario Hydro has begun to assess the power potential of the lower Albany River based on the data in the federal reports as well as recent cost and hydrological data which have become available.

The Churchill River Study by Canada, Saskatchewan and Manitoba reported on the possible effects of the proposed Wintego dam on the natural environment of the area and on its inhabitants in May 1976. Public hearings by the Province of Saskatchewan relating to the report's findings were held in 1977.

Flood Damage Reduction Programs (1977-1978): During the year under review, this program was actively supported throughout most of Canada.

*OBJECTIVE:* The Flood Damage Reduction Program follows the cooperative federal-provincial approach of the Canada Water Act. It is aimed at reducing future flood damages by identifying risk areas and discouraging further flood vulnerable developments in those areas. A General Agreement with each province outlines the basic approach to reducing potential flood damage and a Flood Risk Mapping Agreement identifies areas to be mapped and permits joint funding of the mapping program. These are the first agreements that a province signs when joining the program.

Under the General Agreements, the respective governments commit themselves to (1) an agreement to carry out a flood risk mapping program

whereby lands subject to flooding would be clearly defined and (2 ) a number of policies to restrict government undertakings and programs on lands subject to flooding. The governments agree not to engage in or provide financial assistance to undertakings in areas designated as flood risk areas. Application of the disaster assistance program will also be restricted in designated flood risk areas. Only existing structures and, under certain circumstances, new structures which are flood-proofed, would be eligible for disaster assistance. Information linked with designated flood risk areas will be made available to governments, agencies, zoning authorities and the public. Zoning on the basis of flood risk will be encouraged.

Existing developments in designated areas will still require protection against flood damages and, for this reason, further agreements to study such problems can also be negotiated with the provinces. Where benefits exceed costs and where there is a national interest, federal-provincial agreements may subsequently be reached on implementation action. This action could include flood forecasting and warning, flood proofing, works to control flows and levels, acquisition of property, easements or land use planning. It should be noted that in examining alternatives, the best choice will be made on the basis of effectiveness, cost, associated benefits and environmental impact. This could mean allowing some flooding to occur.

*DURATION:* 10 years (starting dates vary from province to province; earliest date is 1976).

*ENTITIES AND FUNDING:* CANADA  
THE PROVINCES

The mapping and studies portion of the program, as originally approved, is to cost \$20 million, to be divided between the federal and provincial governments. Most of the \$20 million is to be spent on flood risk mapping.

*Flood Proofing:* Flood proofing techniques are being investigated with a view to suggesting standards. In due course, these techniques will be discussed with the Central Mortgage and Housing Corporation and the National Research Council for eventual adoption as national standards or guidelines for refitting old structures or building new ones.

*RELATED AGREEMENTS:* Several studies and implementation agreements dealing with separate flood prone areas in Canada were in force when the Flood Damage Reduction Program was launched. These include six flood risk mapping pilot projects and several agreements described elsewhere in this

report under the titles: Lower Fraser Valley Flood Control Program; Southwestern Ontario Dyking; Canada Water Conservation Assistance Act; Qu'Appelle Storage Study; Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey; Flood Management - Marsh Creek; and Dykes and Flow Regulation Works - Montreal Region.

*STATUS:* Progress by provinces and territory is as follows:

*New Brunswick:* On August 30, 1977, a Flood Forecasting Agreement was signed with the objective of developing a flood forecasting capability for the New Brunswick portion of the Saint John River basin. The total cost of \$600,000 will be shared equally by Canada and New Brunswick during the five-year life of the agreement. A Technical Subcommittee has been established under a Steering Committee to administer the agreement. Flood forecasts are now available and a flood forecasting center has been developed.

Flood risk mapping is being actively carried out in Fredericton, and in the Maugerville-Sheffield-Lincoln, Sussex and Walker Brook areas.

*Nova Scotia:* Flood risk mapping of Truro was initially proposed as a pilot project under a work-shared agreement. However, anticipated increased funding necessitated a more formal agreement. It has been proposed that Nova Scotia sign both a general and a mapping agreement, with Truro as the first area to be mapped. Drafts of these agreements were being reviewed by the province.

*Quebec:* Mapping activities in Quebec were well under way with work being completed on 22 flood risk maps of the Montreal area and an accompanying public information brochure. The flood risk maps of the Gatineau and Chaudière basins were well advanced.

*Ontario:* An Agreement Respecting Flood Risk Mapping and Other Flood Damage Reduction Measures in the Province of Ontario was signed on March 31st, 1978. The Agreement is retroactive to April 1, 1977 and terminates on March 31st 1983. This agreement is different from others under the program in that it combines all aspects, (principles, mapping and other measures) in one agreement. An interim Steering Committee has been announced which will establish ground rules for the studies. Another feature of the agreement is the concept of one zone approach in delineation of flood prone areas.

The agreement calls for a total of \$9.2 million to be shared equally, with \$8.0 million allocated for flood risk mapping and \$1.2



million for other measures.

Four flood risk map sheets have been produced for the Oshawa pilot project and a general brochure on flood damage in Oshawa is complete and will be released shortly.

*Manitoba:* Under the present Manitoba agreements, the Steering Committee has begun flood risk mapping in the communities of Elie, Starbuck, Sanford and LaSalle and Schedule A of the mapping agreement has been modified to include the St. Vital area of Winnipeg. A public information brochure for Manitoba has been printed as part of an overall public information program.

Manitoba is also considering two other agreements. One is an implementation agreement for the Ritchot area which makes provision for land acquisition, flood proofing and dyking. It is thought that this agreement will be a model for implementation agreements at other specific locations in the province. The second agreement being considered pertains to flood forecasting.

*Saskatchewan:* Saskatchewan entered into a General Agreement Respecting Flood Damage Reduction Through Flood Area Management and an Agreement Respecting Flood Hazard Mapping and Studies on April 13, 1977. These agreements provide \$1.3 million for the mapping of 30 areas, 14 of which will involve studies costing an additional \$480,000. Costs will be shared equally between Canada and Saskatchewan. Steering and Technical Committees appointed to administer these agreements have been active in carrying out their duties. Mapping of Prince Albert, Moose Jaw and Regina has begun. Related public information activities are under way and a brochure for province-wide distribution has been printed.

*Alberta:* Alberta has already completed much of the required flood risk mapping under its own program. Thus, the proposed agreement being negotiated with Alberta utilizes these maps and is expected to bind both parties to the basic approach of the overall program.

*British Columbia:* Negotiations with British Columbia are continuing.

*Yukon and Northwest Territories:* Negotiations with DINA have resulted in draft agreements for the Northwest Territories being prepared. They consist of 1) a Memo of Understanding between DFE and DINA consolidating the federal position and 2) General and Flood Risk Mapping Agreements between Canada and the Territory represented by the Commissioner for the Northwest Territories. Territorial towns to be mapped include Fort Simpson, Fort McPherson, Fort Good Hope, Aklavik and Hay River. Similar



documents for the Yukon have been drafted.

The mapping at Hay River, being done under a two-year Memo of Understanding between DFE and DINA, was completed by the end of the fiscal year.

*Indian Lands:* Negotiations are continuing between officials from DINA and DFE regarding application of the Flood Damage Reduction Program on Indian Lands.

Other Cooperative Arrangements: This category includes programs which cannot be characterized entirely as implementation programs or planning studies. These programs are often of a continuous or long-term nature.

Water quality monitoring related to the Garrison Diversion Project was begun during the year to establish baseline water quality conditions on the Souris River where it crosses the International Boundary in both Saskatchewan and Manitoba. A work-shared agreement between Canada and Prince Edward Island to carry out an aquifer hydraulics and watershed management study in the Winter River Basin, near Charlottetown, was also begun. Phase I of this study is expected to be completed by June 1978, at which time the feasibility of a Canada Water Act agreement for subsequent phases will be assessed.

On the Great Lakes a Canada-Ontario Task Force completed the second year of a joint program to implement the recommendations of the Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey. Major programs in progress are shoreline monitoring, hazard land mapping, public awareness and a shoreland management study.

The shared-cost Water Quantity Survey Agreements, implemented with all provinces and the Department of Indian and Northern Affairs for the territories, effective April 1, 1975, is an ongoing program subject to 18 months written notice of termination by either party. Federal-Provincial Coordinating Committees established in each province and territory plan the hydrometric survey networks and determine the cost-sharing. A national meeting of all Coordinating Committees is convened each year to review annual progress reports and discuss problems arising under the agreement.

The Prairie Provinces Water Board, which administers the Prairie Provinces Master Agreement on Apportionment, continued to provide recommendations to Canada, Alberta, Saskatchewan, and Manitoba concerning the equitable apportionment of interprovincial prairie rivers flowing eastward. During the year, the Board's Committee on Hydrology recommended methods and networks for the determination of natural flow for five major basins on the prairies, and these are now being implemented. That Committee was also investigating the

mechanisms required to administer the apportionment agreement, and was studying apportionment possibilities of westward flowing streams. A review of existing water quality objectives was begun.

The Mackenzie Basin Intergovernmental Liaison Committee was formed in 1973 to gather information on the Mackenzie River basin, with the intent of determining what further studies should be undertaken. During 1977-1978, a Memorandum of Understanding was signed by seven federal and provincial ministers reaffirming cooperation of the entities involved (Canada, Alberta, British Columbia and Saskatchewan) and strengthening the role of the Committee. Also, the Committee's name was changed to the Mackenzie River Basin Committee and its membership enlarged to include representation from the Yukon and Northwest Territories. The Committee's endeavor to initiate a basin study is discussed in the section headed Planning Studies.

A pre-planning study to identify water management concerns needing further study in the lower Saskatchewan River basin was largely completed by Canada, Saskatchewan and the Lower Saskatchewan Basin Association and will be reported on in September 1978.

Pre-planning activities for the Yukon River basin have been initiated by the governments of Canada, British Columbia and Yukon Territory with a view to preparing a rationale and plan, if appropriate, for a subsequent cost-shared intergovernmental study agreement.

#### Activities Related to the Canada Water Act

Not to be overlooked in the review of operations under the Canada Water Act are various activities which are seldom objectives in themselves but indispensable tools in effective water planning and management.

Socio-Economic Studies: Within the philosophy of the Canada Water Act, there lies the responsibility to develop the socio-economic techniques necessary to carry out studies and to provide technical advice in support of water management in Canada. During the year, efforts were continued to define planning and research techniques and to collect essential background data on water uses in Canada. Ongoing river basin planning studies and implementation programs, and the development of a national flood damage reduction program, provided a number of opportunities to apply these techniques during the year.

Water Research: Some of the research undertaken by the department has included studies of non-point sources of water pollution including the atmosphere, land drainage, and drainage from urban centres; movement of pollutants through the aquatic environment; movement and action of water in lakes and reservoirs; physical characteristics and effects of moving ice; effect of gasoline leaks, sanitary landfill operation, radionuclide disposal,

irrigation practices, and open-pit mining on the quality of subsurface water; relationships between ground water quantity and related permafrost phenomena in the Canadian Arctic; and prediction of surface runoff from precipitation data. Priority areas of research supported in 22 Canadian universities through DFE's \$1,000,000 Water Resources Research Support Program included studies of economic, social and institutional aspects of water management, water quality problems, hydrologic modelling, subsurface contamination, and the hydraulics of water systems.

Water Data: Programs for the systematic collection and compilation of data on streamflow, water levels, sediment transport, ground water, water quality, and related information on glaciers, snow and ice predated the Canada Water Act but have continued to operate in support of water management basin studies and implementation programs. A relatively new innovation is the collection of background data on water use in Canada.

Data Management Systems: Numerous data and reference systems have been developed in support of water resource activities. WATDOC, the water resource document reference centre, gives direct access nationwide to a variety of water related data bases through a publicly available on-line interactive storage and retrieval system. GOWN, the ground water data storage, processing, and retrieval system, was developed to enlarge the scope and flexibility of the retrieval functions and to develop capability to deal with interconnected ground water and surface water systems. NAQUADAT, the national water quality data bank, was designed to accept chemical, physical, bacteriological, biological and hydrometric data relevant to water quality for surface waters, ground waters, wastewaters and sediments. STAR, a data storage and retrieval system, was developed to handle limnological data from Great Lakes monitoring cruises. WATENIS, the water effluent national information system, provides an inventory of industrial and municipal water pollution sources including data on physical, chemical, and toxicological characteristics of effluents and information on water effluent regulations and guidelines. MUNDAT, a data base covering municipal waterworks and wastewater systems from coast to coast, including data on federal facilities, was developed in close cooperation with the provincial governments and the Federation of Associations on the Canadian Environment (FACE). A Surface Water Data System has been developed to contain streamflow, water levels, and sediment transport information, and a Glacier Data and Information System has been designed to contain a compilation of physical dimensions of Canadian glaciers and a bibliography of Canadian glacier documents.



## PART II: Water Quality Management

No water quality management areas, as defined under Part II of the Canada Water Act, have been set up. However, there are a number of implementation programs by federal-provincial agreements under the Act, where water quality management programs are being implemented. These include programs in the Great Lakes basin and in the Okanagan and Qu'Appelle basins. While these agreements do not provide for the establishment of water quality management agencies under Part II of the Act, they nevertheless have the same objectives of maintaining and improving water quality and are managed by joint federal-provincial Boards. The federal government, in concert with provincial governments, is in the process of completing the development of comprehensive water resources management plans, including water quality management strategies, for several major Canadian river systems including the St. Lawrence (Quebec), the Souris (Manitoba-Saskatchewan) and the Shubenacadie-Stewiacke (Nova Scotia).

## PART III: Regulating Nutrient Inputs

In the late 1960's, when phosphates from laundry detergents were identified as significant contributors to the degradation of some Canadian water resources, the federal government launched its phosphorus concentration control program for these products.

By 1970, regulations to control the amount of phosphorus in laundry detergents were written under the nutrient control provisions of the Canada Water Act. The initial regulations limited the maximum phosphorus content of laundry detergents to 8.7% elemental phosphorus by weight, expressed as 20% phosphorus pentoxide ( $P_2O_5$ ) and an inspection program began under which product samples were collected from manufacturers and importers for government analysis. It is estimated that these first regulations resulted in a 22% reduction in the amount of phosphate discharged from all detergent sources (from 57,200,000 pounds to 44,000,000 pounds) per annum.

On January 1, 1973, a further reduction in the maximum permissible phosphorus content of laundry detergents came into effect. The revised regulations permitted a maximum of only 2.2% elemental phosphorus by weight, expressed as 5%  $P_2O_5$ . This further limitation is estimated to have reduced the pre-regulation levels of detergent phosphates discharged by 80% (from 57,200,000 pounds to 11,000,000 pounds) per annum.

In 1973 the inventory of detergent manufacturers and importers was updated and the inspection and sample collection program was reorganized

through the formation of a network of regionally-based Canada Water Act Inspectors. The new network was designed not only to improve the national collection of samples and update the inventory of manufacturers and importers but also to provide more direct day-to-day contact with regional manufacturers, importers and the public. Under the new regional system, a complete national sampling round has been carried out annually since 1973.

When the revised regulations and the new sampling system were first introduced, a number of violations were detected. These initial violations were committed by small manufacturers who were unaware of, or had misinterpreted, some aspects of the revised regulations. In some instances Canada Water Act Inspectors formally seized quantities of suspected products. In all instances, whether seizures were made or not, the companies concerned quickly rectified their errors and remained in compliance thereafter. Consequently, no formal prosecutions were recommended or undertaken as a result of these initial violations.

Since that time the few indicated violations which have occurred have generally been classified as "technical" violations where improper mixing, clean-up or analytical procedures have resulted in small batches of product exceeding the 2.2% limit by fractional amounts. Once discovered, all such occurrences have been quickly corrected. It should be noted that none of the larger Canadian manufacturers of nationally advertized laundry detergent brands, which make up the bulk of Canadian retail sales, have been involved in these incidents.

During 1975, the decentralization of laboratory analysis was begun with a view to significantly improving the speed with which the official analysis is performed and the results become available to inspectors, manufacturers and importers. In 1976 all analyses were conducted by newly designated regional analysts in regional laboratories and a significant time improvement resulted.

In addition to the required sampling and analysis of laundry detergents, other cleaning agents which are not regulated at present are analysed for informational purposes from time to time, improved methods of analysis are developed and the development of acceptable new low and non phosphate products by industry is monitored. In 1975, a dishwasher detergent survey was carried out and, in 1976, an improved automated method of analysis was published.

Reformulation of laundry detergents to comply with the phosphorus limit has resulted in the use of large quantities of alternative builders.



By far the most common substitute is nitrilotriacetic acid (NTA). The resulting presence of this synthetic substance in the Canadian environment, and more specifically in drinking water, is the subject of a continuing nationwide monitoring program to ensure that NTA concentrations in the environment stay as low as predicted.

Rapid biodegradation of NTA in the environment has been demonstrated by the many samples taken from drinking water supplies and from lake, river, marine and ground waters. To date 2,200 samples have been analysed. In most samples, NTA concentrations were below the normal detection level of 10 parts per billion (ppb), though a few ground water samples, also highly contaminated by other substances, produced readings up to 50 ppb. The latter level is still several orders of magnitude less than concentrations which had earlier raised concerns for public health though the evident contamination of these ground water wells with untreated sewage raises other public health concerns.

The search for acceptable substitutes for phosphates is continuing with the object of finding clean and effective materials which are readily biodegradable. Several promising substances are undergoing appraisal.

#### PART IV: Public Information Programs

The flood damage reduction program continued to be the main focus of information activities during 1977-1978 to increase public awareness of the potential hazards of flood plain development and of the ways in which governments are dealing with flood problems.

A press release was issued on April 18, 1977, announcing the signing of flood damage reduction agreements by Saskatchewan and the federal government. On March 31, 1978, Ontario became the fifth province (along with New Brunswick, Quebec, Manitoba and Saskatchewan, in that order) to join.

Public service announcements were produced to be televised across the country. They tell the animated story of a man who builds a house on the flood plain only to discover through flood damage that he shouldn't be there in the first place. The announcements end by explaining how to obtain more information on the program.

A booklet, entitled Cutting Our Flood Losses, was produced for viewers requesting more information, and to serve as an introduction to the program for the general public. The brochure contains histories of floods in Canada, questions and answers on the program, and a mail-in card for further information. Another brochure, Keeping The Fraser From The Door, was produced to answer specific public information needs on flood damage reduction in

the Fraser Valley of British Columbia.

Work has begun on a display unit and slide show for the flood damage reduction program. The display unit will be available at headquarters and in the regions for use at conferences and meetings. The slide show is expected to be used by speakers to help them explain the program when they are in specific flood areas.

Printing of the first Montreal Region flood plain map was announced on May 4 and a report on ways to reduce flood damage in the Montreal Region was announced on September 2.

On September 27, a press release announced an agreement between Canada and Manitoba to study the water quality of the Lake Winnipeg basin within Manitoba.

On the Great Lakes, a joint federal-provincial program continued to make the public more aware of shoreline flooding and erosion problems. During 1977 and 1978 a second brochure in the "Coping with the Great Lakes" series was prepared and mailed to Great Lakes shoreline property owners. Several displays and presentations on shoreline management were made at conferences attended by planners and municipal officials. In addition, discussions continued with shoreline conservation authorities on the development of local public awareness programs.

## SPECIAL EVENTS

### Drought in Western Canada 1976-1977

Beginning in September 1976, the southern limits of Canada's western provinces entered a very dry period. An area of about 200,000 square miles extending into northwestern Ontario reported precipitation for the 8-month period from September 1976 to April 1977 which was 50% or less of the long-term average precipitation for that area. At many points in this area, the period had become the driest 8 months ever recorded. The winter snowpack accumulation in the mountainous areas in the headwaters of the South Saskatchewan River was also much less than average, with the result that the accumulated runoff for the period April to July 1977 for these headwaters streams varied from 30% to 65% of normal.

The atmospheric circulation which generated these conditions featured a high pressure ridge anchored over the Mackenzie Valley which re-directed rain-carrying storms to the north and east. The pattern itself is not unusual; it often occurs for short periods, but its persistence for 8 months was unprecedented.

The effects of this period of dryness on agriculture can best be considered separately from its effects on other needs of society. An agricultural drought can come and go quickly; it might materialize after a few days or weeks of hot rainless weather, and it may be relieved by one good rain. Before a drought that affects all of society sets in, however, precipitation must be deficient for a period of months or even years. Once such a drought is established, it takes a much longer period to return to normal.

The atmospheric circulation changed abruptly in May 1977. The storms from the Pacific broke through and brought rain to most of the plains and northwestern Ontario. With the exception of parts of southern Alberta and southwestern Saskatchewan, the agricultural drought was broken. The May rains were copious, near record in many places, and presented a remarkable turnaround. Climatological statistics indicate the odds are 1 in 1,000 for this type of recovery in May.

However, while the agricultural drought was broken in most areas by the summer rains, the problem of water supply shortages remained. The long, dry spell drove streams, lakes, reservoirs, and wells to dangerously low levels, and even in areas where summer rains were above average, the recovery was limited. Although the dryness that began in September of 1976 has been of relatively short duration, runoff has been as low as during the

worst years in the 1930s. Record low flows were established on many streams.

Water storage reservoirs, which have been constructed over the years to increase the available water supply for irrigation, hydroelectric generation and municipal use, and to provide reserves for dry periods, were not recharged to their full capacity during the 1977 runoff period and were drawn upon heavily over the dry summer. As a consequence, by August, most reservoirs were well below their normal level for that time of year.

Outlook: At the end of March 1978, dugouts and small reservoirs fed by prairie snowmelt runoff were generally replenished. However, in southwestern Saskatchewan and southern Alberta, water in storage was sufficient for only one irrigation compared to the normal two or three. There has yet to be significant recovery of groundwater supplies as represented by wells, and continued water shortages can be expected in many areas which experienced problems in 1977. The forecasts of mountain runoff would indicate that the large storage reservoirs on the interprovincial streams should reach full supply level if normal precipitation conditions prevail over the next few months.

Although climatic conditions could again alter the current outlook, great improvement has been noted over 1977 in terms of surface water supply.

The Drought Problem: Drought affects water users as well as renewable aquatic resources. Major effects lie in water supply for energy generation and agricultural, municipal and domestic use; in degraded water quality; in international and interprovincial water apportionment and water transfer; in increased forest fire damage and in reduced economic and social benefits from inland fisheries.

A more reliable assessment of the implications of long-term drought conditions is now under consideration. This will require a much improved knowledge of many factors - the likelihood, severity and persistence of future droughts; the extent of water quality degradation and possible remedial actions; the extent to which water conservation practices can be improved and understanding of their potential effects on water demand gained; the potential for further development of the existing supply; and the impact of drought and drought alleviation measures on fisheries.

Table 2 CURRENT AND PROJECTED RELEASE DATES OF FINAL REPORTS  
ARISING FROM CANADA WATER ACT STUDIES

<u>Name of Study</u>	<u>1977-78</u>	<u>1978-79</u>	<u>After 1978-79</u>
Lower Saskatchewan Basin Task Force		Sept. 1978	
Souris Basin		July 1978	
St. Lawrence River Water Quality		June 1978	
Shubenacadie-Stewiacke Basin		Jan. 1979	

Available upon request from: Director  
Water Planning and Management Branch  
Inland Waters Directorate  
Department of Fisheries and the Environment  
Ottawa, K1A 0E7



TABLE 3 FLOOD RISK MAPS AND RELATED INFORMATION

Fredericton, N.B. Pilot Flood Risk Mapping Project

- Flood Hazard Map, Northwest Sheet
- Flood Hazard Map, Southeast Sheet
- Flood Damage in Fredericton (brochure)

Carman, Manitoba Pilot Flood Risk Mapping Project

- Flood Risk Map
- Flood Damage in Carman, Manitoba (brochure)

Moose Jaw Pilot Flood Risk Mapping Project

- Flooding in Moose Jaw, Sask. (map and text)

Cutting Our Flood Losses (National Brochure)

Canada - Manitoba Flood Damage Reduction Program (Brochure)

Available upon request from: Publication Division  
Inland Waters Directorate  
Department of Fisheries and Environment  
Ottawa, K1A 0E7

## PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT

### IMPLEMENTATION AGREEMENTS

1. Saint John Basin .....	24
2. Flood Management - Marsh Creek, N.B. ....	24
3. Dykes and Flow Regulation Works - Montreal Region .....	24
4. Canada Water Conservation Assistance Act .....	25
5. Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality .....	25
6. Southwestern Ontario Dyking .....	27
7. Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers .....	27
8. Qu'Appelle Basin .....	28
9. Okanagan Basin .....	28
10. Lower Fraser Valley Flood Control Program .....	29

### PLANNING STUDIES

1. Shubenacadie-Stewiacke Basin .....	30
2. St. Lawrence River Water Quality .....	30
3. Lake Winnipeg Water Quality .....	31
4. Souris Basin .....	31
5. Waterford River Basin .....	31

### OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

1. Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey Follow-Up Programs	32
2. Prairie Provinces Master Agreement on Apportionment .....	33
3. Mackenzie River Basin Committee .....	33
4. Water Quantity Survey Agreements .....	34
5. Lower Saskatchewan Basin Task Force .....	35
6. Winter River Basin .....	35
7. Yukon River Basin .....	35
8. Water Quality Monitoring - Garrison Diversion Project .....	36

PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE  
ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT

IMPLEMENTATION AGREEMENTS

1. SAINT JOHN BASIN (proposed)

Objective: To implement recommendations arising from the 1970-74 Saint John River Basin Study.

Entities: CANADA  
NEW BRUNSWICK

Status: A Federal-Provincial Task Force reviewed the recommendations of the Saint John River Basin Board with a view towards (1) assessing those recommendations which have already been implemented and (2) recommending an implementation program to the governments of Canada and New Brunswick. The Task Force has submitted its report to the two governments.

2. FLOOD MANAGEMENT - MARSH CREEK, N.B.

Objective: To reduce the damage from floods in the Marsh Creek Watershed through acquisition of lands, construction of flood control reservoirs, channel improvements, excavations and changes in structures.

Duration of Agreement: September 1977 to March 1980

Entities and Funding: CANADA.....\$670,000  
NEW BRUNSWICK.....\$670,000  
CITY OF SAINT JOHN.....\$670,000

Prior Action: Studies conducted under the Canada-New Brunswick General Agreement Respecting Flood Damage Reduction contained recommendations for appropriate measures to reduce flood damages in the watershed.

Status: Work is proceeding as scheduled under the agreement. Preparation for the calling of construction contracts is well under way.

3. DYKES AND FLOW REGULATION WORKS - MONTREAL REGION

Objective: To plan and construct dykes to prevent flood damage in the municipalities of Pointe-Calumet, Ste-Marthe-sur-le-lac, Roxboro and Pierrefonds; and to determine the feasibility of enlarging the storage capacity of the Quinze Reservoir, and of reducing the maximum flow of Rivière des Mille Îles to approximately 25,000 cfs by means of a control structure.

Duration of Agreement: October 1976 to March 1980 (extended)

Entities and Funding: CANADA.....45%  
QUEBEC.....45%  
MUNICIPALITIES 10%

(Total funding was doubled from \$5 million to \$10 million in October 1977)

Prior Action: Between June 1974 and October 1976, a study was conducted to determine the means of reducing the frequency of both flooding and extreme low water levels in the Montreal Region water bodies. The Committee on Flow Regulation which conducted the study, submitted an interim report in 1975 and its final report in October 1976. This new implementation agreement was signed in October 1976 on the basis of the recommendations in the interim report, because the extensive damage caused by floods in 1974 and 1976 in the Montreal Region made it important that these recommendations be implemented immediately. A Flood Risk Mapping Agreement signed at the same time as this Flow Regulation Agreement is discussed in the section headed Flood Damage Reduction Programs.

Status: Dykes have been constructed at Roxboro and Pierrefonds, are nearing completion at Pointe-Calumet and are being planned for Ste-Marthe-sur-le-lac. Studies are under way to add to the storage at Quinze Reservoir and to provide a control structure on the Rivière des Mille Îles.

#### 4. CANADA WATER CONSERVATION ASSISTANCE ACT - CWCAA (Repealed)

Pursuant to the CWCAA agreements, Canada has contributed financially towards the construction of major flood control and water conservation projects. In Ontario two agreements were extended to allow Canada to recover federal funds overpaid during land purchases. In this regard, a further extension of the Upper Thames Agreement to January 24, 1979, has been granted; in the case of the Metropolitan Toronto Agreement, which was to have expired on June 14, 1976, Ontario has requested a three-month extension (to September 14, 1976) to cover claims received past the expiry date.

#### 5. CANADA-ONTARIO AGREEMENT ON GREAT LAKES WATER QUALITY

Objective: To provide a basis for implementing the Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality in the Great Lakes basin by reaching agreement on water quality objectives, by accelerating investment in sewage treatment and by conducting research into treatment technology.

Duration of Agreement: January 1976 to March 31, 1980

Entities and Funding: CANADA  
ONTARIO

The entities will each pay half the costs associated with the research and surveillance programs; the federal share of research over the two fiscal years 1976-77 and 1977-78 is not to exceed \$500,000; the federal share of surveillance was \$762,500 for fiscal year 1976-77. For each fiscal year, the total amount payable by Canada shall not exceed an amount to be agreed upon between Canada and Ontario, taking into account:

- (a) the recommendations made by the International Joint Commission respecting surveillance of the whole of the boundary waters;



- (b) the decisions taken, as a result of such recommendations, by the parties to the Canada-U.S. Agreement with respect to such surveillance;
- (c) the recommendations of the Board of Review.

Prior Action: An initial agreement from August 1971 to December 1975 authorized \$3 million for feasibility studies and joint sewage treatment technology research. Loans totalling \$250 million for sewage treatment facilities from CMHC and the Ontario Government were also called for in the initial agreement. (Funding for municipal sewage treatment is now the subject of a separate agreement with CMHC under the National Housing Act.)

Status: Increased attention has been focused on the importance of water quality trend information in warning of developing problems and assessing the effectiveness of ongoing abatement programs. To this end, surveillance design and data analysis under the Agreement have been strengthened.

Because, as already noted, the Canada-Ontario Agreement is being undertaken to provide a basis for implementing the Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality, a brief outline of activities under the latter agreement is also provided.

#### CANADA-U.S. AGREEMENT ON GREAT LAKES WATER QUALITY

Objective: To improve the quality of the water in the areas of the Great Lakes now suffering from pollution and to ensure that Great Lakes water quality will be protected in the future.

Duration of Agreement: continuous since April 1972

Entities: CANADA  
UNITED STATES

Commitment: Approximately 99 per cent of the sewered population on the Canadian side of the basin is now served by adequate municipal wastewater treatment facilities. Thunder Bay is the only major municipality in which construction of municipal wastewater treatment facilities is still under way and it is expected to be completed in the near future.

Arrangement: The International Joint Commission was given primary responsibility for overseeing implementation of this international water quality agreement. The Commission has established a number of Boards, Committees and Reference Groups to carry out the various provisions of the agreement. Activities are carried out under four programs: Pollution From Land Use Activities Study, Water Quality Objectives, Regulatory Activities, and Surveillance.

Status: Under the Surveillance program, 9 surveillance cruises of Lake Ontario and 6 water quality surveys of the international section of the St. Lawrence River were conducted. Reports on uses and sources of Lead and Phthalate Esters were completed. Progress was made in developing new and revising



existing water quality objectives to ensure protection of the most sensitive and beneficial uses in the boundary waters of the Great Lakes.

A survey of the public's perception of the Great Lakes and their water quality was carried out at the request of the Water Quality Board of the International Joint Commission. The results of the survey will be reported by the summer of 1978.

All Pollution From Land Use Activities field studies have been completed and many individual study reports have been prepared. Drafting of the final report continued for presentation to the International Joint Commission in July 1978.

## 6. SOUTHWESTERN ONTARIO DYKING

Objective: To provide for the construction and reconstruction of dykes and associated control works for protection of agricultural lands in the southwestern Ontario Counties of Essex and Kent, and the Regional Municipality of Niagara.

Duration of Agreement: March 1974 to March 1979 (extended)

<u>Entities and Funding:</u>	CANADA	Department of the Environment	45%
		Department of Agriculture	
	ONTARIO	.....	45%
	Municipalities and/or		
	Conservation Authorities.....		10%

(Federal expenditures to March 1978 totalled \$6 million. In 1976-77, Treasury Board approved a one-year extension and expenditure of a further \$2 million in federal funds to make effective any major construction under way. A further one year extension to March 1979 has been approved.)

Prior Commitment: For purposes of this agreement, the program shall include the cost of completing the work in excess of \$2,700,000 undertaken pursuant to the Agreement made on 30 May 1973 between Canada (Minister of Regional Economic Expansion) and Ontario for the repair and construction of dykes protecting agricultural land in the Townships of Harwick, Pelee and Mersea.

Status: Work was completed in Pelee, Mersea and Harwick Townships and in the Regional Municipality of Niagara. Work was completed in East Tilbury Township and was partially completed in Delta Township.

## 7. LAKE WINNIPEG, CHURCHILL AND NELSON RIVERS (proposed)

Objective: To implement recommendations arising from the Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Study.

Entities: CANADA  
MANITOBA

Prior Action: The Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Study Board concluded the three-year, \$2,000,000 joint study with the release of the Summary Report (and eight Technical Appendices) on June 2, 1975. Thirteen of the 47 recommendations are of direct federal interest, ranging from water, fisheries, and wildlife to Indian affairs and navigable waters.

Status: Manitoba Hydro and various Manitoba Departments are implementing some of the Study Board's recommendations which are a provincial responsibility. Fisheries and Environment (Canada) is continuing its water quality and water quantity monitoring, and has undertaken a major research project on the fisheries of South Indian Lake.

Discussions continued with Manitoba to promote joint implementation of recommendations, including establishment of an implementation board. A long-term ecological monitoring program was prepared for possible joint implementation under such an agreement.

## 8. QU'APPELLE BASIN

Objective: To implement recommendations from the 1970-72 Qu'Appelle Basin Study.

Duration of Agreement: October 1975 to 1985

Entities and Funding: CANADA.....\$18,000,000  
SASKATCHEWAN .....\$15,700,000

(An additional \$10,400,000 will be available on a loan basis \$8,400,000 through CMHC and \$2,000,000 from Saskatchewan)

Status: The Department of Regional Economic Expansion is acting as this project's coordinator. The Management Board established by the agreement ratified a number of implementation programs (which had been undertaken on an interim basis) for retro-active cost sharing.

Projects are proceeding under all sectors of the agreement. Projects essentially completed include flood control works for Regina, Lumsden and Tantallon, and Phase I of the Regina tertiary sewage treatment plant. Implementation plans to increase channel capacity in the Qu'Appelle River, and to provide a livestock pollution control program and a Moose Jaw flood protection program, are nearing completion.

Plans for developing the recreation and tourism potential in the Qu'Appelle Valley are under preparation.

## 9. OKANAGAN BASIN

Objective: To implement recommendations arising from the 1969-74 Okanagan Basin Study.

Duration of Agreement: February 1976 to 1981

Entities and Funding: CANADA.....\$2,500,000  
BRITISH COLUMBIA.....\$2,500,000

(Central Mortgage and Housing Corporation loans and grants of \$17 million, and funding under the provincial Sewerage Facilities Assistance Act will also be made available for construction of waste treatment facilities)

Status: Work is proceeding on all aspects of the agreement. Although implementation of some flood control improvements has been delayed by the need to obtain cost estimates, substantial construction is scheduled for 1978-79. Programs under the Implementation Agreement include improvement to three Okanagan River dams, improvement to the Okanagan River flood control channel, lowering of some Okanagan Lake and River water supply intakes, adjustment to the Kelowna Floating Bridge, studies of tributary watershed management, identification of erosion areas, monitoring to assess water quality improvements resulting from waste treatment programs, and a review of the framework plan.

The Agreement also provides for construction of waste treatment facilities to achieve a minimum of 80% phosphorus removal from major urban and municipal outfalls. A plan has been prepared for orderly development of waste treatment facilities. However recent policy announcements by the province may require the complete removal of all waste bearing outfalls from waters in the basin.

#### 10. LOWER FRASER VALLEY FLOOD CONTROL PROGRAM

Objective: To provide protection from flooding of land in the lower reaches of the Fraser River Valley and other areas upstream by rehabilitating existing dykes, constructing new dykes, increasing river bank protection, and improving internal drainage facilities.

Duration of Agreement: 1968 to 1984 (extended)

Entities and Funding: CANADA.....50%  
BRITISH COLUMBIA.....50%

(Local authorities are responsible for providing construction and access right-of-way.)

In 1974, the federal government increased its contribution to the Flood Control Program and Storage Studies from \$18,000,000 to \$30,500,000 and British Columbia agreed to increase its share by the same amount. In fiscal year 1976-77, both parties agreed to a further increase in funding and to extend the expiry date. The new funding level is \$60,000,000 for each party, and the agreement has been extended to March 31, 1984.

Status: Construction of dykes and floodboxes continued in Delta, Richmond, Chilliwack, New Westminster and Pitt Meadows. Dyke construction commenced in Coquitlam and Abbotsford. Preparation of design for the construction of dykes in Surrey continued. The conceptual design for set-back dykes on the Vedder River was completed for consideration by the Advisory Board.



## PLANNING STUDIES

### 1. SHUBENACADIE-STEWIACKE BASIN

Objective: To examine critical problems affecting the water resources and the interrelationships of these problems; to develop proposals for interim measures to control critical problems and to maintain options for future action; and to develop a comprehensive framework plan focusing on water quality and quantity objectives and complementary development and resource-use strategies.

Duration of Agreement: August 1977 to January 1979

Entities and Funding: CANADA.....\$365,000  
NOVA SCOTIA.....\$365,000

Status: Several background studies have been completed and others are in preparation. An interim report was issued during the year, as required by the agreement.

### 2. ST. LAWRENCE RIVER WATER QUALITY

Objective: To prepare a comprehensive water quality plan of the St. Lawrence River from the end of the international section near Cornwall, down to the Gulf of St. Lawrence.

Duration of Agreement: May 1972 to September 1978(extended)

Entities and Funding: CANADA.....50%  
QUEBEC.....50%

(The Statement of Intent called for a total expenditure of \$400,000 in 1972-73, while a further \$3,500,000 was originally authorized under the formal agreement. In October 1977, a further \$550,000 was authorized under the formal agreement)

Arrangement: The program was initiated in 1972 on the basis of a Statement of Intent, pending a formal agreement. In subsequent years, it has been authorized under the formal agreement.

Status: The study program undertaken in the Cornwall-Varennés reach in 1972-73 was extended to cover the Varennés-Montmagny reach in 1973-74, with some overlapping in the Cornwall-Varennés reach; in 1974-75, the program was extended to cover the Montmagny-Saguenay River reach, with overlapping in the Cornwall-Montmagny reach; since 1975-76, a major change in study emphasis was brought about - biological data were collected including content of toxic material in fish; fish spawning grounds and bird nesting sites were identified; and vegetative studies were advanced, including studies of algae and aquatic weeds.

The study was completed in March 1978 but the main report will not be ready until June 1978. It is expected that implementation programs and a continuing water quality monitoring program will be needed.

### 3. LAKE WINNIPEG WATER QUALITY

Objective: A study of the Lake Winnipeg basin for the purpose of identifying beneficial uses of Lake Winnipeg, water quality criteria needed for such uses, and the need for more data on tributary inflows; identifying present and future contaminants and methods of controlling contaminant inflows; developing a predictive model; and determining alternative approaches to managing the water's quality.

Duration of Agreement: 1977-1982

Entities and Funding: CANADA.....\$1,450,000  
MANITOBA.....\$1,450,000

Status: A Study Board has been appointed and it has approved the hiring of a Study Director. Staffing was awaiting provincial action.

### 4. SOURIS BASIN

Objective: To formulate a framework plan for the management of the water and related resources of the basin.

Duration of Agreement: 1974 to June 1978 (extended)

The agreement was extended by six months to June 30, 1978.

Entities and Funding: CANADA.....\$465,000  
SASKATCHEWAN.....\$269,700  
MANITOBA.....\$195,300

The federal government has committed another \$220,000 for studies on international aspects, raising the total funding to \$1,150,000.

Status: The Souris River Basin Study Agreement and the reporting deadline were extended to June 30, 1978.

The work assignments were grouped into nine study sectors and contractual arrangements have been made for each assignment. The nine sectors are: Public Involvement, Flood Damage Reduction, Water Supply, Water Quality, Agriculture, Water-Related Resources, Economic Studies, Evaluation, and Program Management and Coordination.

All work was essentially complete at Year's end and printing of the report was begun. Expenditures to March 31 totalled \$1,035,000.

### 5. WATERFORD RIVER BASIN

Objective: To examine the effects of urbanization on the water resources of the basin, and to develop criteria for urban development which minimize impacts.

Duration of Agreement: 5 years



Entities and Funding: CANADA.....50%  
NEWFOUNDLAND.....50%

(Funding proposed: \$410,000)

Status: A proposal has been received from the Province of Newfoundland and is currently under review.

#### OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

##### 1. CANADA-ONTARIO GREAT LAKES SHORE DAMAGE SURVEY FOLLOW-UP PROGRAMS

Objective: To implement recommendations arising from the Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey.

Duration of Agreement: 1976-1981

Entities and Funding: CANADA.....50%  
ONTARIO.....50%

Programs are carried out by the province and DFE or both on work-shared and cost-shared bases.

Federal and provincial expenditures in 1977-78 totalled \$260,000. Of this amount, \$100,000 was funded under the Canada-Ontario Great Lakes Shore Monitoring Agreement and the remainder was met from regular programs.

Status: Implementation began in 1976 with the establishment of a Canada-Ontario Task Force. The major programs now being implemented are:

- flood and erosion area mapping
- shoreline monitoring
- public awareness
- shoreline management

Maps delineating flood and erosion prone areas on the Great Lakes have been completed. These maps and a guide describing their intended application are being distributed to all shoreline municipalities and conservation authorities for use in developing official plans and regulations governing fill and flood-lines. Copies of the maps and guides are also available to the general public.

Programs for shoreline monitoring and public awareness over a five-year period were continued for the second year.

In 1977, a shoreline management study was initiated to provide guidelines and methodologies for evaluating the feasibility, costs, and benefits of various shoreline management strategies for reducing future flooding and erosion damage. These methodologies are being developed and tested on an 18-mile study site at the western end of Lake Erie. At the conclusion of the study, in the fall of 1978, two reports will be published: a general guide for developing and evaluating shoreline management alternatives anywhere on the Great Lakes; and a report with specific recommendations for the study site.

## 2. PRAIRIE PROVINCES MASTER AGREEMENT ON APPORTIONMENT

Objective: The equitable apportionment of interprovincial prairie waters flowing eastward. The agreement and subsidiary agreements ensure one half the natural eastward flow of waters arising in or flowing through Alberta for Saskatchewan, and one half the eastward flow arising in or flowing through Saskatchewan for Manitoba.

Duration of Agreement: Continuous since October 30, 1969.

Entities and Funding: CANADA  
ALBERTA  
MANITOBA  
SASKATCHEWAN

(Funding to be borne one half by Canada and one sixth by each of the provinces)

Arrangement: Schedule C provides for the reconstitution of the Prairie Provinces Water Board, whose responsibility is to oversee and report on apportionment of waters flowing from one province into another province; to take under consideration comprehensive planning, water quality management and other management problems referred to it by the entities concerned; to recommend appropriate action to investigate such matters; and to submit recommendations for resolution of the problems.

Status: The Board's Committee on Hydrology recommended methods and networks for the determination of natural flow for five major basins in the area. These were approved by the Board and are now in the process of implementation. The companion study on streamflow forecasting for the same five basins is being finalized for consideration by the Board. In addition, the Committee on Hydrology is investigating the mechanisms required to administer the Apportionment Agreement, and is studying apportionment possibilities of westward flowing streams. The Board has initiated action through its standing Committee on Water Quality on a thorough review and update of the existing PPWB Water Quality Objectives. The Board has embarked on a water demand study of the area as a necessary companion to a completed water supply study to aid in the planning of the water resources of the prairies. A Committee of the Board is studying the effect of apportionment on water rights issued on the southern prairies.

## 3. MACKENZIE RIVER BASIN COMMITTEE

Objective: To exchange information on potential water-related developments in the basin and to formulate a program of studies to gather data on the basin's water and related resources.

Duration of Agreement: Continuous since 1973

Entities: CANADA.....Dept.of Fisheries and the Environment, Ministry of Transport, Dept. of Indian and Northern Affairs, including representatives of the governments of the Yukon and Northwest Territories.  
ALBERTA  
BRITISH COLUMBIA  
SASKATCHEWAN

Prior Action: Following detailed examination of interjurisdictional water resource issues, the Committee, then known as the Mackenzie Basin Intergovernmental Liaison Committee, submitted a formal agreement to the Ministers of the participating governments, in May 1977, and received endorsement of a study program.

Status: A Memorandum of Understanding was signed in May 1977 reaffirming cooperation and strengthening the role of the Mackenzie River Basin Committee. The Committee was empowered to proceed with negotiations of a study program for the period 1978-81.

A study agreement costing \$1,600,000 was before the respective Treasury Boards at year's end. A report on the study program will be published as soon as the study agreement has been signed and the 1978-1979 work plan approved.

#### 4. WATER QUANTITY SURVEY AGREEMENTS

Objective: To maintain a viable and efficient national water quantity survey network and to give recognition to joint federal and provincial responsibilities in this activity.

Duration of Agreements: Agreements between Canada and each province were signed in 1975 and letters were exchanged between the Department of Fisheries and Environment (DFE) and the Department of Indian and Northern Affairs (DINA) agreeing to joint survey operations in the territories. The programs are continuous but there is a provision in each agreement that provides for termination on 18 months written notice.

Entities: CANADA.....Department of Fisheries and the Environment, and the Department of Indian and Northern Affairs representing the Yukon and Northwest Territories.  
ALL PROVINCES

Arrangements: This is a shared-cost program, with the federal government carrying out field and office procedures and invoicing the provinces quarterly. An exception is Quebec which operates its own program and invoices the federal government quarterly except for international and navigable waters, and waters crossing federal land in Quebec, which are surveyed by the federal government. DINA transfers funds annually to DFE for the territories' share of costs.

<u>Funding:</u>	1977-78	Canada's Share	\$10,527,000
		Provinces' Share	2,158,000
		Total Program Cost	\$12,685,000

The Total Program Cost reflects the survey and overhead costs to the federal government (including the National Capital Region Component) and to all provinces except Quebec. Incorporated in the Total Program Cost is a federal payment of \$681,000 to Quebec, but not Quebec's own costs.

Status: Coordinating Committees, established for each province, convene annually to review the water quantity survey networks and determine annual cost sharing.

#### 5. LOWER SASKATCHEWAN BASIN TASK FORCE (pre-planning)

Objective: To prepare an overview report on the Lower Saskatchewan River basin which would identify water management concerns needing further study.

Duration of Agreement: September 1974 to 1978 (extended)

Entities: CANADA  
SASKATCHEWAN  
LOWER SASKATCHEWAN BASIN ASSOCIATION

Status: The target date for completion of this Task Force assignment for presentation to the Canada-Saskatchewan Consultative Committee has been extended to 1978. Publication of a report is scheduled for September 1978.

#### 6. WINTER RIVER BASIN (pre-planning)

Objective: To carry out preliminary data acquisition and assessment on the aquifer hydraulics of the basin. This work will form the basis of subsequent studies to determine the reliability of the existing water supply system for Charlottetown.

Duration of Agreement: March 1977 to July 1978

Entities: CANADA  
PRINCE EDWARD ISLAND

Status: This study is being carried out under a work-shared arrangement. Phase I of the program will be completed by July 1978, at which time the feasibility of funding further work under the Canada Water Act will be assessed.

#### 7. YUKON RIVER BASIN (pre-planning)

Objective: To prepare a rationale and plan, if appropriate, for a subsequent cost-shared intergovernmental study agreement.

Duration of Agreement: 1978-1979



Entities: CANADA....Dept. of Fisheries and Forestry  
Dept. of Indian and Northern Affairs  
BRITISH COLUMBIA  
YUKON TERRITORY

Status: Water officials in the basin have become concerned with conflicts which are developing among mining, hydro, parks, energy and transportation. The Departments of Fisheries and Forestry, and Indian and Northern Affairs have set up an informal preplanning task force to deal with water and related resources in the basin. British Columbia officials have been invited and have accepted a role on the task force.

#### 8. WATER QUALITY MONITORING RELATED TO THE GARRISON DIVERSION PROJECT

Objective: To establish baseline water quality conditions on the Souris River at the International Boundary in both Saskatchewan and Manitoba by means of continuous and automatic monitoring equipment.

Duration of Agreement: Continuous since 1977.

Entities: CANADA

Status: Two monitors have been installed and are operating. Preliminary studies undertaken to determine natural variability in selected parameters to permit assessment of the effects of the Garrison Diversion Project on the quality of the Red River.







Etat des  
travaux :  
Deux appareils de contrôle ont été installés et sont en  
fonctionnement. Des études préliminaires ont été entreprises  
afin de déterminer la variabilité naturelle de paramètres  
sélectionnés en vue de juger des effets du projet de  
détournement Garrison sur la qualité de la rivière Rouge.

## 6. BASSIN DE LA RIVIERE WINTER (proposé)

**Objectif:** Rassembler et évaluer des données préliminaires sur l'hydromécanique du bassin. C'est sur ce travail que se baseront les études ultérieures visant à déterminer la valeur du système existant d'approvisionnement en eau pour Charlottetown.

**Durée de l'accord:** mars 1977 à juillet 1978

**Participants:** CANADA  
ILE DU PRINCE-EDOUARD

**Etat des travaux:** Les travaux nécessaires à cette étude seront partagés. La première phase du programme sera terminée pour le mois de juillet 1978 et on décidera à ce moment-là s'il est possible de financer des travaux approfondis dans le cadre de la Loi sur les ressources en eau du Canada.

## 7. BASSIN DU FLEUVE YUKON (proposé)

**Objectif:** Préparer une analyse raisonnée et élaborer, s'il y a lieu, un projet d'accord d'étude intergouvernemental à frais partagés.

**Durée de l'accord:** 1978-1979

**Participants:** CANADA...ministère des Pêches et de l'Environnement  
ministère des Affaires indiennes et du Nord

COLOMBIE-BRITANNIQUE  
TERRITOIRE DU YUKON

**Etat des travaux:** Les responsables de la gestion de l'eau dans le bassin se préoccupent de plus en plus des conflits naissants entre les différents domaines: les mines, l'hydro-électricité, les parcs, l'énergie et les transports. Le ministère des Pêches et Forêts et le ministère des Affaires indiennes et du Nord ont constitué un groupe d'étude chargé des premiers travaux de planification concernant l'eau et les ressources connexes dans le bassin. Les fonctionnaires de Colombie-Britannique ont été invités à participer aux travaux du groupe d'étude et ont accepté.

## 8. CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE L'EAU - PROJET GARRISON DE DETOURNEMENT

**Objectif:** Définir les conditions nécessaires à la qualité de l'eau sur la rivière Souris à la frontière internationale en Saskatchewan et au Manitoba à l'aide d'un matériel automatique de contrôle permanent.

**Durée de l'accord:** En cours depuis 1977

**Participants:** CANADA

ministère des Pêches et de l'Environnement (MPÉ) et le ministère des Affaires indiennes et du Nord (MAIN) afin de travailler de concert aux activités de contrôle dans les Territoires. Les programmes sont permanents mais chaque accord contient une disposition permettant de mettre fin à l'accord avec un préavis de 18 mois.

Participants:

CANADA.....ministère des Pêches et de l'Environnement et ministère des Affaires indiennes et du Nord représentant le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest.  
TOUTES LES PROVINCES

Arrangements:

Les frais du programme sont partagés et le gouvernement fédéral effectue les opérations et facture les provinces tous les trimestres. Le Québec fait exception et mène son propre programme et facture le gouvernement fédéral tous les trimestres sauf pour les eaux internationales et navigables et les eaux traversant des terres fédérales au Québec, qui sont contrôlées par le gouvernement fédéral. Le MAIN transfère chaque année au MPÉ des fonds correspondant à la part des Territoires.

Financement: 1977-1978

Part du Canada	\$10,527,000
Part des provinces	\$ 2,158,000
Coût total du programme	\$12,685,000

(Le coût total du programme comprend tous les coûts d'études couverts par le gouvernement fédéral (y compris la région de la capitale nationale) et toutes les provinces, sauf le Québec. Il comprend une somme de \$681,000 versée par le fédéral au Québec, mais non les sommes engagées par le Québec.)

Etat des travaux:

Des comités de coordination, établis pour chaque province, se réunissent chaque année pour étudier les réseaux de contrôle des quantités d'eau et déterminer le partage des frais annuels.

5. GROUPE D'ETUDE DU BASSIN DU COURS INFÉRIEUR DE LA SASKATCHEWAN (étude préliminaire)

Objectif: Préparer un rapport d'ensemble sur le bassin du cours inférieur de la Saskatchewan en indiquant les problèmes de gestion des eaux qui demandent à être approfondis.

Durée de l'accord: septembre 1974 à 1978 (prorogé)

Participants:

CANADA  
SASKATCHEWAN  
ASSOCIATION DU BASSIN DU COURS INFÉRIEUR DE LA SASKATCHEWAN

Etat des travaux:

La date limite fixée à ce groupe d'étude pour la présentation du rapport au Comité consultatif Canada-Saskatchewan a été reportée à 1978. Le rapport doit être publié en septembre 1978.



### 3. COMITÉ DU BASSIN DU MACKENZIE

permanant de la qualité de l'eau, la Commission a entrepris une révision et une remise à jour en profondeur des objectifs actuels de qualité des eaux fixés par la Commission des eaux des Prairies. La Commission s'est lancée dans une étude sur les besoins en eau de la région; celle-ci accompagnera une étude complète sur l'approvisionnement en eau qui permettra de planifier l'utilisation des ressources en eau des Prairies. Un comité de la Commission étudie actuellement les effets de la répartition sur la délivrance de permis de captation des eaux dans le sud des Prairies.

#### Objectif:

Echanger des renseignements sur les aménagements reliés à l'eau qui pourraient se faire dans le bassin et formuler un programme d'études visant à réunir des données sur les ressources en eau et sur les ressources connexes du bassin.

#### Durée de l'accord:

En cours depuis 1973

#### Participants:

CANADA.....ministère des Pêches et de l'Environnement, ministère des Transports, ministère des Affaires indiennes et du Nord, y compris les représentants des gouvernements du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest.  
ALBERTA  
COLOMBIE-BRITANNIQUE  
SASKATCHEWAN

#### Réalisations antérieures:

Après avoir examiné d'une façon approfondie les questions de compétence commune dans le domaine des ressources en eau, le Comité, alors appelé le Comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie, a présenté un accord officiel aux ministres des gouvernements participants en mai 1977 et a obtenu accord pour un programme d'études.

#### État des travaux:

Un protocole d'entente a été signé en mai 1977 instant sur l'importance de la coopération et ratifiant le rôle du Comité du bassin du Mackenzie. Le Comité a été habilité à entreprendre des négociations en vue d'un programme d'études pour la période 1978-1981.

À la fin de l'année, un accord d'études d'un montant de \$1,600,000 était entre les mains des Conseils du Trésor concernés. Un rapport sur le programme d'études sera publié dès que l'accord aura été signé et le plan de travail pour 1978-1979 approuvé.

### 4. ACCORDS CONCERNANT LES ÉTUDES SUR LES QUANTITÉS D'EAU

#### Objectif:

Maintenir un réseau national viable et efficace d'études des quantités d'eau et reconnaître officiellement les responsabilités conjointes fédérales et provinciales dans ce domaine.

#### Durée des accords:

Les accords conclus entre le Canada et chaque province ont été signés en 1975 et des lettres ont été échangées entre le

Les programmes quinquennaux sur la surveillance des rives et la prise de conscience du public ont été poursuivis une deuxième année.

En 1977, on a entrepris une étude sur la gestion des rives afin de fournir des directives et des méthodologies permettant d'évaluer les possibilités, les coûts et les avantages de diverses stratégies de gestion des rives visant à réduire les dommages causés par les crues et par l'érosion. Ces méthodologies sont élaborées et éprouvées sur un site d'études de 18 milles, à l'extrémité ouest du lac Erié. À la fin de l'étude, au cours de l'automne 1978, deux rapports seront publiés: un guide général pour mettre au point et évaluer des méthodes de gestion des rives dans toute la région des Grands lacs et un rapport comportant des recommandations particulières au site d'études.

## 2. ACCORD-TYPE DE RÉPARTITION DES EAUX DES PRAIRIES

**Objectif:** La répartition équitable des eaux interprovinciales qui coulent vers l'est. L'Accord et des ententes auxiliaires assurent à la Saskatchewan la moitié du débit naturel vers l'est en provenance de l'Alberta et, au Manitoba, la moitié du débit vers l'est en provenance de la Saskatchewan.

**Durée:** Accord d'une durée indéfinie, signé le 30 octobre 1969.

**Participants et financement:**

CANADA  
ALBERTA  
MANITOBA  
SASKATCHEWAN

(Le Canada assume la moitié du financement et chacune des provinces le sixième.)

**Arrangement:**

L'Annexe C prévoit la reconstitution de la Commission des eaux des Prairies dont la tâche consiste à surveiller la répartition des eaux qui coulent d'une province à une autre et à faire rapport sur ces activités, à étudier les problèmes posés par une planification intégrée, les questions de gestion de la qualité des eaux ainsi que d'autres problèmes de gestion que lui contiennent les parties intéressées, à recommander les mesures appropriées pour que ces questions soient étudiées et à présenter des recommandations en vue de résoudre ces problèmes.

**Etat des travaux:**

Le Comité d'hydrologie de la Commission a recommandé des méthodes et des procédés permettant de déterminer le débit naturel de cinq (5) importants bassins de la région. Ces recommandations ont reçu l'approbation de la Commission et doivent maintenant être mises en application. L'étude complémentaire sur la prévision du débit des cours d'eau de ces cinq bassins est maintenant prête à être soumise à la Commission. De plus, le Comité d'hydrologie étudie les mécanismes nécessaires pour administrer l'accord de répartition et examine les diverses répartitions possibles des cours d'eau coulant vers l'ouest. Par l'intermédiaire de son Comité

## 5. BASSIN DE LA RIVIERE WATERFORD

**Objectif:** Etudier les effets de l'urbanisation sur les ressources en eau du bassin et établir des critères d'urbanisation qui minimisent les conséquences.

**Durée de l'accord:** 5 ans

**Participants et financements:**  
CANADA.....50%  
TERRE-NEUVE.....50%

(Financement proposé: \$410,000)

**Etat des travaux:** La province de Terre-Neuve a présenté une proposition qui est actuellement à l'étude.

## AUTRES ENTENTES DE COOPÉRATION

### 1. PROGRAMMES COMPLÉMENTAIRES SUR L'ÉTUDE CANADA-ONTARIO DES DÉGÂTS CAUSÉS AUX RIVES DES GRANDS LACS

**Objectif:** Mettre en application les recommandations issues de l'étude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des grands lacs.

**Durée du programme:** 1976-1981

**Participants et financements:**  
CANADA.....50%  
ONTARIO.....50%

La mise en oeuvre des programmes relève de la province et du ministère des Pêches et de l'Environnement ou des deux à la fois dans le cadre d'une formule à travail et à frais partagés. Les dépenses fédérales et provinciales se sont montées à un total de \$260,000 en 1977-1978. Sur ce montant, \$100,000 ont été fournis en vertu de l'Accord Canada-Ontario sur le contrôle des rives des grands lacs et le reste a été prélevé sur les ressources allouées aux programmes habituels.

**Etat des travaux:** La mise en application a commencé en 1976 avec l'établissement d'un groupe de travail Canada-Ontario. Les principaux programmes en cours sont les suivants:

- cartographie des terres inondables et des zones d'érosion
- contrôle des rives
- éveil de la conscience publique
- gestion des rives

Les cartes des zones d'inondation et d'érosion dans la région des grands lacs ont été terminées. Ces cartes et un guide décrivant leur application sont maintenant distribués à toutes les municipalités riveraines et à tous les organismes responsables de la conservation afin qu'on les utilise en établissant les plans officiels et les règlements régissant les travaux de terrassement et les lignes d'inondation. Il existe également des exemplaires des cartes et des guides à l'intention du grand public.

### 3. QUALITÉ DE L'EAU DU LAC WINNIPEG

**Objectif:** Entreprendre une étude du bassin du lac Winnipeg afin de définir les meilleures utilisations possibles de ce lac, de fixer les critères de qualité de l'eau nécessaires à ces utilisations et recueillir des données plus complètes sur les cours d'eau tributaires; déceler les agents de contamination présents et évaluer les risques pour l'avenir et établir des méthodes afin de limiter le déversement de contaminants; mettre au point un modèle prédictif et élaborer diverses méthodes de gestion de la qualité de l'eau.

**Durée de l'accord:** 1977-1982

**Participants et financement:**

CANADA.....	\$1,450,000
MANITOBA.....	\$1,450,000

**Etat des travaux:** Une Commission d'étude a été nommée et a approuvé l'embauche d'un directeur d'études. On attend que la province intervienne pour assurer la dotation en personnel.

### 4. BASSIN DE LA SOURIS

**Objectif:** Élaborer un plan cadre pour la gestion de l'eau et des ressources connexes du bassin.

**Durée de l'accord:** 1974 à 1978 (prorogé)

L'accord a été prorogé de six mois, jusqu'au 30 juin 1978.

**Participants et financement:**

CANADA.....	\$465,000
SASKATCHEWAN.....	\$269,700
MANITOBA.....	\$195,300

Le gouvernement fédéral a engagé une somme supplémentaire de \$220,000 pour financer les études sur les aspects internationaux, ce qui porte le total du financement à \$1,150,000.

**Etat des travaux:** La durée de l'Accord sur l'étude du bassin de la Souris a été prolongée et la date limite de présentation des rapports a été reportée au 30 juin 1978.

On a regroupé les travaux à entreprendre en neuf secteurs d'études et des contrats ont été conclus pour chacune de ces tâches. Les neuf secteurs sont les suivants: la participation publique, la réduction des dommages causés par les inondations, l'approvisionnement en eau, la qualité de l'eau, l'agriculture, les ressources hydrauliques, les études économiques, l'évaluation ainsi que la gestion et la coordination des programmes.

A la fin de l'année, le travail était pratiquement terminé et l'impression du rapport avait commencé. Au 31 mars, les dépenses se montaient à \$1,035,000.



## 2. QUALITÉ DES EAUX DU SAINT-LAURENT

provisaires pour régler les problèmes critiques et prévoir des options pour l'avenir; élaborer un projet cadre complet tenant compte des objectifs de qualité et de quantité fixés pour l'eau et des décisions prises sur les aménagements complémentaires et l'utilisation des ressources.	Durée de l'accord: Août 1977 à janvier 1979	
	Participants et financements:	CANADA.....\$365,000 NOUVELLE-ÉCOSSE.....\$365,000
État des travaux:	Plusieurs études de base sont terminées et d'autres sont en cours. Un rapport provisoire a été présenté au cours de l'année, comme l'exige l'accord.	

Objectif: Préparer un programme complet de gestion de la qualité de l'eau pour la section du Saint-Laurent comprise entre la fin de la zone internationale, près de Cornwall, et le golfe du Saint-Laurent.

Durée de l'accord: mai 1972 à septembre 1978 (prorogé)

Participants et financements:

CANADA.....50%
QUEBEC.....50%

(La déclaration d'intention prévoyait des dépenses totales de \$400,000 en 1972-1973 mais une somme supplémentaire de \$3,500,000 a été accordée en vertu de l'accord officiel. En octobre 1977, un autre supplément de \$550,000 a été autorisé en vertu de l'accord officiel.)

Arrangement: Le programme a été lancé en 1972 sur la base d'une Déclaration d'intention, dans l'attente d'un accord officiel. Les années suivantes, il a été régi par l'accord officiel.

État des travaux:

Le programme d'étude entrepris en 1972-1973 dans la section Cornwall-Varennes a été élargi en 1973-1974 pour comprendre la section Varennes-Montmagny, puis, en 1974-1975, pour comprendre la section Montmagny-rivière Saguenay, créant dans les deux cas des zones de chevauchement; depuis 1975-1976, un changement majeur est intervenu dans l'orientation de l'étude: on a réuni des données biologiques parmi lesquelles la teneur en substances toxiques du poisson, on a repéré les frayères et les aires de nidification et on a approfondi les études sur la végétation, particulièrement sur les algues et les plantes aquatiques.

L'étude a été terminée en mars 1978 mais le rapport principal ne sera pas prêt avant juin 1978. Il faudra sans doute mettre permanent de surveillance de la qualité de l'eau.



problèmes de gestion du bassin tributaire, identifier les zones d'érosion, évaluer les améliorations apportées à la qualité de l'eau à la suite des programmes de traitement des déchets et enfin, revoir le plan directeur.

L'Accord prévoit également la construction d'installations de traitement des déchets qui permettraient d'extraire un minimum de 80 pour cent du phosphore des principaux égouts urbains et municipaux. On a préparé un plan afin d'assurer un aménagement ordonné des installations de traitement des déchets. Toutefois, la province vient d'annoncer de nouvelles politiques selon lesquelles il faudra peut-être complètement supprimer tous les débouchés d'égout contenant des déchets et se déversant dans le bassin.

# 10. PROGRAMME DE LUTTE CONTRE LES CRUES DE LA VALLEE DU COURS INFÉRIEUR DU FRASER

## Objectif:

Assurer la protection de la vallée du cours inférieur du Fraser et d'autres régions en amont contre les crues en restaurant les digues existantes, en construisant de nouvelles digues, en améliorant la protection des rives de la rivière et les installations internes de drainage.

## Durée du programme:

1968 à 1984 (prorogé)

## Participants et financement:

CANADA.....50%  
 COLOMBIE-BRITANNIQUE.....50%

(Les autorités locales sont responsables de la construction et des voies d'accès.)

En 1974, le gouvernement fédéral a augmenté sa contribution au programme de lutte contre les crues et aux études de retenue des eaux de \$18,000,000 à \$30,500,000 et la Colombie-Britannique s'est engagée à augmenter sa contribution du même montant. Au cours de l'année financière 1976-1977, les deux parties sont convenues d'accorder une nouvelle augmentation de fonds et de proroger la date d'expiration. Le montant du financement s'élève maintenant à \$60,000,000 pour chaque partie et l'accord a été prorogé jusqu'au 31 mars 1984.

## Etat des travaux:

On a poursuivi les travaux de construction de digues et d'ouvrages anti-crues à Delta, Richmond, Chilliwack, New Westminster et Pitt Meadows. La construction de digues a commencé à Coquitlam et Abbotsford. On a continué les travaux de préparation pour la construction de digues à Surrey et les plans de digues de retenue sur la rivière Vedder sont maintenant terminés et prêts à être soumis au Conseil consultatif.

## ETUDES DE PLANIFICATION

### 1. BASSIN DE LA SHUBENACADIE-STEMWICK

## Objectif:

Etudier les problèmes critiques relatifs aux ressources en eau et les rapports entre ces problèmes, proposer des mesures

Durée du programme: octobre 1975 à 1985	
Participants et financement:	CANADA.....\$18,000,000 SASKATCHEWAN.....\$15,700,000
(De plus, \$10,400,000 seront disponibles sous forme de prêts, soit \$8,400,000 par l'entremise de la SCHL et \$2,000,000 provenant de la Saskatchewan.)	
Etat des travaux:	Le ministre de l'Expansion économique participe au projet en tant que coordonnateur. Le Comité de gestion créé par l'accord a ratifié plusieurs programmes de mise en application (qui avaient été entrepris à titre provisoire) dont les frais seront partagés sur une base rétroactive.

Les projets prévus par tous les secteurs de l'accord sont en cours d'avancement. Les travaux qui ont été achevés en majeure partie jusqu'à présent comprennent des ouvrages de lutte contre les crues dans les villes de Regina, de Lumsden et de Tantallon, ainsi que la Phase I de l'installation de traitement tertiaire des eaux usées de Regina. Des plans d'application destinés à augmenter la capacité des chenaux dans la rivière Qu'Appelle et à fournir un programme de lutte contre la pollution par le bétail ainsi qu'un programme de protection contre les inondations à Moose Jaw sont presque achevés.

On travaille actuellement à l'élaboration de plans pour l'exploitation des ressources récréatives et touristiques dans la vallée de la Qu'Appelle.

# 9. BASSIN DE L'OKANAGANE

Objetif: Mettre en pratique les recommandations issues de l'étude de 1969 à 1974 sur le bassin de l'Okanagane.

Durée de l'accord: février 1976 à 1981

Participants et financement:	CANADA.....\$2,500,000 COLOMBIE-BRITANNIQUE.....\$2,500,000
------------------------------	----------------------------------------------------------------

(La Société centrale d'hypothèques et de logement fournira des prêts et des subventions d'un montant de \$17 millions auquel viendront s'ajouter des fonds octroyés en vertu de la Loi provinciale sur l'aide aux installations de traitement des eaux usées afin de construire des installations de traitement des déchets.)

Etat des travaux: Les travaux se poursuivent dans tous les domaines de l'accord. Bien qu'il ait fallu attendre d'obtenir des devis avant d'apporter certaines améliorations au système de lutte contre les crues, des travaux de construction considérables sont prévus pour 1978-1979. Dans le cadre de l'Accord de mise en application, on entend rénover trois barrages sur la rivière Okanagan, améliorer le système de régularisation des crues de la rivière Okanagan, diminuer certaines prises d'eau de la rivière et du lac Okanagan et apporter des modifications au pont flottant Kelowna. On doit également étudier les

a autorisé la prorogation du programme d'une année et a approuvé le versement additionnel de \$2 millions puisés sur les fonds fédéraux afin d'assurer la poursuite de tous les principaux ouvrages en construction. Une nouvelle prorogation jusqu'en mars 1978 a été approuvée.)

**Engagement antérieur:** Aux fins du présent accord, le programme doit couvrir le coût d'achèvement des travaux au-dessus de \$2,700,000, entrepris conformément à l'accord passé le 30 mai 1973 entre le Canada (ministre de l'Expansion économique régionale) et l'Ontario pour la réparation et la construction de digues en vue de protéger les terres agricoles des cantons de Harwick, Pelée et Mersea.

**Etat des travaux:** Les travaux sont terminés à Pelée, Mersea et Harwick ainsi que terminés dans le canton d'est Tilbury et en voie d'achèvement dans le canton de Delta.

## 7. LAC WINNIPEG, RIVIÈRE CHURCHILL ET FLEUVE NELSON (proposé)

**Objectif:** Mettre en pratique les recommandations issues de l'étude sur le lac Winnipeg, la rivière Churchill et le fleuve Nelson.

**Participants:** CANADA  
MANITOBA

**Réalisations antérieures:** La Commission d'étude du lac Winnipeg, de la rivière Churchill et du fleuve Nelson a terminé l'étude conjointe d'une durée de trois ans au coût de \$2 millions, par la remise d'un rapport sommaire (et de huit annexes à caractère technique) le 2 juin 1975. Treize (13) des quarante-sept (47) recommandations formulées intéressent directement le gouvernement fédéral et s'appliquent autant à l'eau, aux pêches et à la faune qu'aux affaires indiennes et aux voies navigables.

**Etat des travaux:** L'Hydro-Manitoba et divers ministères du Manitoba mettent en application certaines des recommandations de la Commission qui concernent la province. Pêches et Environnement Canada poursuit son contrôle qualitatif et quantitatif des eaux, et a entrepris un important projet de recherches sur les pêches à South Indian Lake.

Les pourparlers se poursuivent avec le Manitoba afin d'encourager à des efforts d'application conjoints, y compris la création d'une commission de mise en application. On a de plus élaboré un programme de contrôle écologique à long terme dans l'optique d'une mise en application conjointe en vertu d'un accord de ce type.

## 8. BASSIN DE LA QU'APPELLE

**Objectif:** Mettre en pratique les recommandations de l'étude sur le bassin de la Qu'Appelle effectuée de 1970 à 1972.



Engagements: Dans la partie canadienne du bassin, environ 99 pour cent de la population desservie par un réseau d'égout dispose actuellement d'installations convenables d'épuration des eaux usées. La seule grande municipalité où la construction d'installations de traitement des eaux usées municipales n'est pas encore terminée est Thunder Bay, où la fin des travaux est attendue d'ici peu.

Arrangement: La Commission mixte internationale a reçu pour mandat de surveiller la mise en application de cet accord international sur la qualité de l'eau. A cette fin, la Commission a créé un certain nombre de commissions, comités et groupes consultatifs. Les activités se répartissent en quatre programmes: études sur la pollution causée par l'utilisation des terres, objectifs de qualité de l'eau, activités de réglementation et surveillance.

Etat des travaux:

Dans le cadre du programme de contrôle, on a entrepris neuf (9) missions de contrôle sur le lac Ontario et six (6) études sur la qualité de l'eau dans la section internationale du Saint-Laurent. Des rapports sur l'usage et les sources de plomb et d'esters phthaliques sont aujourd'hui terminés. Des progrès ont également été réalisés sur le plan de la détermination des nouveaux objectifs sur la qualité de l'eau et de la modification des objectifs actuels dans ce domaine en vue de favoriser l'utilisation la plus appropriée et la plus avantageuse des eaux limitrophes des Grands lacs.

Une enquête sur la façon dont le public perçoit le problème des Grands lacs et de la qualité de leur eau a été menée à la demande du groupe d'étude sur la qualité de l'eau. Les résultats de cette enquête seront diffusés à l'été 1978.

Toutes les études sur le terrain concernant la pollution due aux activités terrestres ont été terminées et de nombreux rapports d'études individuelles sont en préparation. L'élaboration du projet de rapport final se poursuit et il devrait être présenté en juillet 1978 à la Commission mixte internationale.

## 6. CONSTRUCTION DE DIGUES DANS LE SUD-OUEST DE L'ONTARIO

Objectif: Assurer la construction et la reconstruction de digues et d'ouvrages de retenue connexes pour protéger les terres agricoles des comtés d'Essex et de Kent dans le sud-ouest de l'Ontario et de la municipalité régionale de Niagara.

Durée du programme: mars 1974 à mars 1979 (prorogé)

Participants et financement:

CANADA	Ministère de l'Environnement	45%
ONTARIO	Ministère de l'Agriculture	45%
	Municipalités et/ou	10%
	organismes de conservation	10%

(Le chiffre total des dépenses fédérales jusqu'en mars 1978 s'élevait à \$6 millions. En 1976-1977, le Conseil du Trésor

Participants et  
financement:

CANADA  
ONTARIO

Les participants paieront chacun la moitié des frais des programmes de recherche et de contrôle. La contribution du gouvernement à la recherche ne dépassera pas \$500,000 pour les deux années financières 1976-1977 et 1977-1978; le coût des activités fédérales de surveillance s'est élevé à \$762,500 pour l'année financière 1976-1977. Pour chaque année financière, le montant total qu'assumera le Canada ne devra pas dépasser un montant fixé d'un commun accord par le Canada et l'Ontario, en tenant compte des éléments suivants:

(a) Les recommandations formulées par la Commission mixte internationale concernant la surveillance de l'ensemble des eaux limitrophes;

(b) Les décisions prises à la suite de l'examen de ces recommandations par les participants à l'Accord Canada-Etats-Unis, relativement à cette surveillance;

(c) Les recommandations du Conseil de révision.

Réalisations  
antérieures:

En vertu d'un accord initial conclu pour la période allant d'août 1971 à décembre 1975, une somme de \$3 millions a été louée pour la tenue d'études sur les possibilités de réalisations et de recherches conjointes dans le domaine de la technologie et du traitement des eaux usées. L'Accord initial prévoyait également que la SCHL et le gouvernement de l'Ontario consentiraient des prêts de l'ordre de \$250 millions pour l'aménagement d'installations de traitement des eaux usées. (Le financement des installations municipales de traitement des eaux usées fait actuellement l'objet d'un accord distinct conclu avec la SCHL en vertu de la Loi nationale sur l'habitation.)

Etat des  
travaux:

L'attention a été portée d'avantage sur la nécessité de recueillir des données sur la qualité de l'eau afin de déceler les problèmes naissants et pour évaluer l'efficacité des programmes de réduction en vigueur. Dans cet esprit, les dispositions concernant les modes de contrôle et l'analyse des données en fonction de l'Accord ont été renforcées. Comme il a déjà été dit, l'Accord Canada-Ontario a été conclu en vue de servir de base à l'application de l'Accord Canada-Etats-Unis sur la qualité de l'eau des Grands lacs. Voici donc également un résumé des activités entreprises aux termes de ce dernier accord.

# ACCORD CANADA-ETATS-UNIS SUR LA QUALITE DE L'EAU DES GRANDS LACS

Objectif:

Améliorer la qualité de l'eau dans les régions polluées des Grands lacs et prendre des mesures pour assurer dans l'avenir la protection de la qualité de l'eau des Grands lacs.

Durée de l'accord:

Se poursuit depuis avril 1972

Participants:

CANADA  
ETATS-UNIS



Durée de l'accord: octobre 1976 à mars 1980 (prolongé)

Participants et financement:

CANADA.....45%  
QUÉBEC.....45%  
MUNICIPALITÉS 10%

(Le financement total a été doublé, passant de 5 millions à 10 millions en octobre 1977.)

Réalisations: Entre juin 1974 et octobre 1976, une étude a été entreprise afin de déterminer les moyens de réduire la fréquence des inondations ainsi que la fréquence de la baisse du niveau

des eaux dans la région de Montréal. Le Comité de régularisation des débits, chargé de l'étude, a présenté un rapport provisoire en 1975 et a remis son rapport final en octobre 1976. Ce nouvel accord de mise en application a été signé en octobre 1976 et a été élaboré sur base des recommandations contenues dans le rapport provisoire, étant donné que les dommages considérables causés par les crues dans la région de Montréal en 1974 et 1976 ont rendu indispensable la mise en oeuvre immédiate de ces recommandations. Au moment où l'on a signé l'accord sur la régularisation des débits, on a également conclu un Accord sur la cartographie des risques d'inondation dont il est d'ailleurs question à la section intitulée "Programmes de réduction des dommages causés par les inondations".

État des travaux: Les digues sont terminées à Roxboro et à Pierrefonds, en voie d'achèvement à Pointe-Calmet et sont à l'état de projet à Sainte-Marthe-sur-le-lac. Des études sont en cours pour augmenter la capacité du réservoir quinze et afin d'aménager des ouvrages antérieures sur la rivière des Mille Îles.

#### 4. LOI SUR L'AIDE À LA CONSERVATION DES EAUX DU CANADA (abrogée)

Conformément aux accords conclus en vertu de la Loi sur l'aide à la conservation des eaux du Canada, le Canada a apporté sa contribution financière à la construction d'ouvrages majeurs de conservation et de régularisation des eaux. En Ontario, deux accords ont été prolongés afin de permettre au Canada de récupérer des sommes payées en excès lors de l'achat de terrains. À ce propos, une prolongation de l'Accord sur le cours supérieur de la Thames a été accordée jusqu'au 24 janvier 1979; dans le cas de l'Accord sur le Grand Toronto qui était censé expirer le 14 juin 1976, l'Ontario a demandé une prolongation de trois mois (jusqu'au 14 septembre 1976) afin de pouvoir répondre aux requêtes reçues après l'échéance de l'accord.

#### 5. ACCORD CANADA-ONTARIO SUR LA QUALITÉ DE L'EAU DES GRANDS LACS

Objectif: Fournir un point de départ à la mise en oeuvre, dans le bassin

des Grands lacs, de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'eau des Grands lacs, en se mettant d'accord sur les objectifs de la qualité de l'eau, en intensifiant l'investissement dans les installations de traitement des eaux usées et en effectuant des recherches sur la technologie du traitement.

ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

1. BASSIN DE LA SAINT-JEAN (proposé)

Objetif: Mettre en pratique les recommandations issues de l'Étude sur le bassin de la Saint-Jean effectuée de 1970 à 1974.

Participants:

CANADA  
NOUVEAU-BRUNSWICK

État des

travaux: Un groupe de travail fédéral-provincial a examiné les recommandations de la Commission d'étude de la rivière Saint-Jean, dans le but (1) d'évaluer les recommandations déjà mises en oeuvre et (2) de recommander aux gouvernements du Canada et du Nouveau-Brunswick un programme de mise en application. Le groupe de travail a soumis son rapport aux deux gouvernements.

2. GESTION DES INONDATIONS - RUISSEAU MARSH (N.-B.)

Objetif: Réduire les dommages causés par les inondations dans la région du bassin hydrographique du ruisseau Marsh par l'acquisition de terres, la construction de réservoirs de retenue des crues, l'amélioration des chenaux, la réalisation de travaux d'excavations et les changements de structures.

Durée de

l'accord: septembre 1977 à mars 1980

Participants et

financement: CANADA.....\$670,000  
NOUVEAU-BRUNSWICK.....\$670,000  
VILLE DE SAINT-JEAN.....\$670,000

Réalisations Les rapports des études menées en vertu de l'Accord général Canada-Nouveau-Brunswick concernant la réduction des dégâts causés par les inondations contenaient des recommandations quant aux mesures appropriées à prendre pour limiter les dommages dans le bassin hydrographique.

État des

travaux: Les travaux avancent selon le calendrier prévu par l'Accord. Les travaux préparatoires à l'appel de contrats pour la construction sont bien avancés.

3. CONSTRUCTION DE DIGUES ET RÉGULARISATION DES DÉBITS DANS LA RÉGION DE MONTRÉAL

Objetif:

Planifier et construire des digues en vue de remédier aux dommages causés par les inondations dans les municipalités de Pointe-Carlumet, Sainte-Marthe-sur-le-Lac, Roxboro et Pierrefonds; déterminer la possibilité d'accroître la capacité d'emmagasinement du réservoir Quinze et de réduire le débit maximal de la rivière des Milles à environ 25,000 p<sup>3</sup>/s par la construction d'ouvrages antérieures.

ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

28	1. Bassin de la Saint-Jean .....
28	2. Gestion des inondations - ruisseau Marsh (N.-B.) .....
28	3. Construction de digues et régularisation des débits dans la région de Montréal .....
29	4. Loi sur l'aide à la conservation des eaux du Canada .....
29	5. Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs .....
29	6. Construction de digues dans le sud-ouest de l'Ontario .....
31	7. Lac Winnipeg, rivière Churchill et fleuve Nelson .....
32	8. Bassin de la Qu'Appelle .....
32	9. Bassin de l'Okanagan .....
33	10. Programme de lutte contre les crues de la vallée du cours inférieur du Fraser .....

ÉTUDES DE PLANIFICATION

34	1. Bassin de la Shubenacadie-Stewiacke .....
35	2. Qualité des eaux du Saint-Laurent .....
36	3. Qualité de l'eau du lac Winnipeg .....
36	4. Bassin de la Souris .....
37	5. Bassin de la rivière Waterford .....

AUTRES ENTENTES DE COOPÉRATION

37	1. Programmes complémentaires sur l'étude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des Grands lacs .....
38	2. Accord-type de répartition des eaux des Prairies .....
39	3. Comité du bassin du Mackenzie .....
39	4. Accord concernant les études sur les quantités d'eau .....
40	5. Groupe d'étude du bassin du cours inférieur de la Saskatchewan .....
41	6. Bassin de la rivière Winter .....
41	7. Bassin du fleuve Yukon .....
41	8. Contrôle de la qualité de l'eau - projet Garrison de détournement .....



Frédériction (Nouveau-Brunswick), Projet pilote de cartographie des zones inondables	- Carte des risques d'inondation, feuillet nord-ouest
	- Carte des risques d'inondation, feuillet sud-est
	- Dégâts causés par les inondations à Frédéricion (brochure)
Carman, Projet pilote de cartographie des zones inondables dans le Manitoba	- Carte des zones inondables
	- Dégâts causés par les inondations à Carman (Manitoba)(brochure)
Projet pilote de cartographie sur les zones d'inondation à Moose Jaw	- Inondations à Moose Jaw, Saskatchewan (cartes et textes)
"Pour une réduction des pertes dues aux inondations" (brochure nationale)	
Programme Canada-Manitoba de réduction des dommages dus aux inondations (brochure)	

Disponible sur demande à: Section des publications  
 Direction générale des eaux intérieures  
 Ministère des Pêches et de l'Environnement  
 Ottawa (Ontario)  
 KIA 0E7



Tableau 2 Dates fixées et dates prévues pour la remise  
des rapports définitifs provenant des études liées  
à la Loi sur les ressources en eau du Canada

Nom de l'étude		1977-1978	1978-1979	Après 1978-1979
Groupe de travail du bassin du cours inférieur de la Saskatchewan				
Bassin de la Souris	juillet 1978			
Qualité de l'eau du Saint- Laurent	juin 1978			
Bassin de la Shubenacadie- Stewiacke	janvier 1979			

Peut être obtenu sur demande auprès du : Directeur  
Planification et gestion des eaux  
intérieures  
Ministère des Pêches et de  
l'Environnement  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0E7

de l'eau, elle pose des problèmes de répartition internationale et d'interprovinciale de l'eau et d'échange des eaux; elle augmente les risques d'incendie de forêt et diminue l'activité économique des pêches dans les eaux intérieures.

Une estimation plus fiable des implications d'une sécheresse prolongée est maintenant envisagée. Ceci nécessitera une connaissance beaucoup plus approfondie de nombreux facteurs: la probabilité, la gravité et la durée des futures sécheresses, l'étendue des dommages sur la qualité de l'eau et les remèdes possibles, la mesure dans laquelle on peut améliorer les techniques de conservation de l'eau et comprendre leurs effets potentiels sur la demande en eau, les possibilités de développement ultérieures de l'approvisionnement existant ainsi que les répercussions de la sécheresse et de ses palliatifs sur les pêches.

Cependant, bien que les conséquences de la sécheresse sur l'agriculture aient été enrayées dans la plupart des régions par les pluies d'été, le problème de la pénurie des réserves d'eau restait posé. Les cours d'eau, les lacs, les réservoirs, les puits étaient à des niveaux dangereusement bas, et même là où les pluies d'été avaient été supérieures à la moyenne, le retour à la normale n'était pas complet. Bien que la sécheresse qui a commencé en septembre 1976 ait été de durée relativement courte, le niveau de l'écoulement est tombé aussi bas que pendant les pires années de 1930. De nombreux cours d'eau ont établi des records absolus de bas débit. Les réservoirs d'eau, qui avaient été construits pendant des années afin d'augmenter la quantité d'eau disponible pour l'irrigation, la production d'énergie hydroélectrique et pour l'usage municipal et pour fournir des réserves lors des périodes sèches, n'avaient pas retrouvé leur pleine capacité pendant la période de ruissellement de 1977 et ont subi des prélèvements importants pendant l'été sec. Par voie de conséquence, au mois d'août, la plupart des réservoirs étaient en-dessous de leur niveau normal pour cette période de l'année.

Perspectives: À la fin de mars 1978, les petits réservoirs individuels et les réservoirs de faible capacité en général alimentés par le ruissellement des Prairies lors du dégel avaient la plupart du temps retrouvé leur niveau. Cependant, dans la partie sud-ouest de la Saskatchewan et dans le sud de l'Alberta, les réserves d'eau n'étaient suffisantes que pour une seule irrigation au lieu de deux ou trois. Il faudrait encore que les réserves d'eau souterraine dont les puits sont un bon indicateur soient reconstituées et l'on peut redouter les pénuries d'eau permanentes dans de nombreuses régions qui ont eu des problèmes en 1977. Les prévisions quant au ruissellement des montagnes indiqueraient que les grandes zones de réserves des cours d'eau interprovinciaux atteindraient leur complète capacité si les précipitations se poursuivaient normalement pendant les mois à venir. Quoique les conditions climatiques puissent à nouveau affecter les perspectives courantes, l'année 1977 a apporté de grandes améliorations pour l'approvisionnement en eaux de surface.

Le problème de la sécheresse: La sécheresse affecte les consommateurs d'eau ainsi que les ressources aquatiques renouvelables. La sécheresse a un retentissement important sur la production d'énergie hydroélectrique ainsi que sur l'usage agricole, municipal et domestique; elle dégrade la qualité

Dès le début de septembre 1976, les régions méridionales des provinces de l'Ouest du Canada sont entrées dans une période de sécheresse. Dans une région d'à peu près 200,000 miles carrés s'étendant jusqu'au nord-ouest de l'Ontario, les précipitations, pendant la période de huit mois allant de septembre 1976 à avril 1977, sont tombées à 50% ou moins de leur moyenne dans cette région. De nombreux points, des records absolus de sécheresse ont été atteints au cours de ces huit mois. L'accumulation de neige dans les régions montagneuses du cours de la Saskatchewan était aussi nettement inférieure à la moyenne, si bien que pendant la période d'avril à juillet 1977, l'écoulement accumulé de ces cours d'eau a été inférieur de 30 à 65% à la normale.

Les conditions atmosphériques responsables de cette situation comprenaient une crête de haute pression stationnée sur la vallée du Mackenzie qui repoussait vers le nord et vers l'est les tempêtes portuses de pluie. Il ne s'agit pas là d'une situation extraordinaire; elle apparaît même souvent pour de brèves périodes; mais sa persistance pendant huit mois n'a pas de précédent.

Les effets de cette période de sécheresse sur l'agriculture peuvent être mieux appréciés si on les considère indépendamment des effets sur les autres besoins sociaux. Une sécheresse agricole peut survenir et disparaître rapidement; elle peut être apparente après quelques jours ou quelques semaines de temps chaud et sec et une seule forte pluie peut y porter remède. Pour qu'une sécheresse puisse avoir des répercussions sur tous les secteurs de la société, il faut que les pluies aient été insuffisantes pendant une période s'étendant sur plusieurs mois ou même plusieurs années. Une fois qu'une telle sécheresse est installée, il faut une période beaucoup plus longue pour arriver à un retour à la normale.

Les conditions atmosphériques ont changé brutalement en mai 1977. Les tempêtes venues du Pacifique sont passées et ont apporté la pluie sur la plupart des plaines et au nord-ouest de l'Ontario. La sécheresse était terminée, sauf dans certaines parties du sud de l'Alberta et du sud-ouest de la Saskatchewan. Les pluies de mai furent abondantes, proches de leur records maximum en de nombreux endroits et présentaient une répartition remarquable. La situation qui a mis fin à la sécheresse n'avait, selon les statistiques climatiques, qu'une chance sur mille de se produire au mois de mai.



Nouveau-Brunswick, le Québec, le Manitoba et la Saskatchewan respectivement). Des annonces destinées à l'information du public ont été préparées pour être télédiffusées dans tout le pays. On y raconte l'histoire d'un homme qui a construit sa maison sur une plaine d'inondation et qui doit bien se rendre compte après les dégâts causés par une inondation qu'il aurait mieux fait de ne jamais venir s'installer là. On explique également comment obtenir plus d'informations sur le programme de lutte contre les dommages dus aux inondations.

Une brochure, intitulée "Cutting our flood losses" a été publiée pour ceux qui désiraient plus d'information ainsi que pour présenter le programme au grand public. On trouve dans cette brochure des histoires d'inondations au Canada, des questions et réponses sur le programme, ainsi qu'une carte postale à renvoyer pour informations complémentaires. Une autre brochure, intitulée "Keeping the Fraser from the Door" a été publiée afin de répondre aux besoins plus particuliers d'information sur les problèmes des dégâts causés dans la vallée du Fraser en Colombie-Britannique. On a également commencé la mise sur pied d'une unité exposition et d'un spectacle de diapositives pour le Programme de réduction des dommages dus aux inondations. L'exposition sera disponible au bureau principal et dans les régions afin d'être utilisée lors des conférences et des réunions. Le spectacle de diapositives permettra d'illustrer les exposés lors de l'explication du programme dans des régions spécifiques d'inondation.

L'impression de la première carte sur les inondations dans la région de Montréal a été annoncée le 4 mai et un rapport sur la façon de réduire les dommages dus aux inondations dans la région de Montréal a été annoncé le 2 septembre.

Le 27 septembre, un communiqué de presse a annoncé l'accord entre le Canada et le Manitoba pour étudier la qualité de l'eau du bassin du lac Winnipeg au Manitoba.

Pour ce qui est des Grands lacs, un programme commun fédéral-provincial a permis de rendre le public plus conscient des problèmes d'inondations côtières et des problèmes d'érosion. En 1977 et 1978, une deuxième brochure de la série "Coping with the Great Lakes" a été préparée et a été envoyée aux propriétaires de terrains dans la région côtière des Grands lacs. Diverses expositions et des explications sur l'aménagement de la région côtière ont été présentées lors de conférences à des fonctionnaires municipaux et des urbanistes. En plus, les autorités responsables de la conservation de la région côtière ont poursuivi leurs discussions sur les programmes d'éveil de la conscience publique.



Un communiqué de presse a été publié le 18 avril 1977, annonçant la signature d'accords sur les Programmes de réduction des dommages dus aux inondations par la Saskatchewan et le gouvernement fédéral. Le 31 mars 1978, l'Ontario était la cinquième province à se joindre au programme (après le

ce problème. pendant l'année 1977-1978 afin d'éveiller la conscience publique sur les dangers des inondations et sur la façon dont les gouvernements affrontent le Programme de réduction des dommages dus aux inondations a continué à être le principal centre d'intérêt des activités d'information

#### QUATRIÈME PARTIE: Programmes d'information publique

La recherche se poursuit pour trouver des substituts acceptables aux phosphates, dans l'idée de trouver des composés efficaces et rapidement biodégradables. Diverses substances prometteuses sont à l'étude. d'autres soucis au niveau de la santé publique. La recherche se poursuit pour trouver des substituts acceptables souterraine causée par le rejet d'eaux usées non traitées entraine, néanmoins, des inquiétudes pour la santé publique; la contamination de puits d'eau concentrations beaucoup plus basses que celles qui avaient auparavant causé à 50 parties par milliard. Mais ce dernier niveau se situe encore à des fort contaminées par d'autres substances, aient fourni des chiffres supérieurs bien que quelques échantillons d'eau souterraines, qui étaient par ailleurs en NTA étaient inférieures au niveau décelable, soit 10 parties par milliard, ont été analysés à ce jour. Dans la plupart de ceux-ci, les concentrations lacs, des rivières, l'eau de mer et les eaux souterraines: 2,200 échantillons par l'analyse de nombreux échantillons prélevés dans les réserves d'eau des La biodegradation rapide du NTA dans l'environnement a été démontrée pas les niveaux prévus.

niveau national, visant à s'assurer que les concentrations en NTA ne dépassent particulièrement dans l'eau potable, est l'objet d'un contrôle permanent au présence de cette substance synthétique dans l'environnement canadien, plus Le substitut le plus courant est l'acide nitrilotriacétique (NTA). La résultat l'utilisation de grandes quantités de constituants de rechange. blanchissage en vue du respect de la teneur maximale en phosphore a eu pour Les modifications apportées à la composition des détergents de méthode d'analyse automatisée améliorée a été rendue publique.

détergents pour machines à laver la vaisselle a été menée, et en 1976, une sans phosphate ou à faible teneur en phosphate. En 1975, une étude sur les d'analyse améliorées permettent de contrôler étroitement tout nouveau produit l'objet d'aucun contrôle, sont analysés de temps à autre, et des méthodes

évaluations, de réduire de 80% les niveaux annuels de phosphore provenant des détergents (c'est-à-dire de 57,200,000 livres à 11,000,000 livres). En 1973, l'inventaire des fabrications et des importateurs de détergents a été mis à jour et une nouvelle tournée de prélèvements d'échantillons a été entreprise. Pendant ce temps, on a procédé au remaniement du programme d'inspection et d'échantillonnage par la création d'un réseau d'inspecteurs régionaux désignés en vertu de la loi sur les ressources en eau du Canada. Ce nouveau réseau a été conçu non seulement pour augmenter la récolte des échantillons et mettre à jour l'inventaire des fabricants et importateurs, mais aussi pour permettre des contacts quotidiens plus directs avec les fabricants régionaux, les importateurs et le public. En vertu de ce nouveau système, une récolte annuelle des échantillons a lieu au niveau national depuis 1973.

La révision des règlements et la création de ce nouveau réseau d'échantillonnage ont permis de déceler de nombreuses infractions. Elles avaient été commises par de petits fabricants qui étaient dans l'ignorance ou qui avaient mal interprété certains aspects des règlements révisés. Dans certains cas, les inspecteurs ont saisi officiellement des quantités de produits douteux, mais dans tous les cas, qu'il y ait eu saisie ou non, les entreprises concernées ont rapidement rectifié la situation et se conforment depuis lors aux règlements. Par conséquent, aucune poursuite n'a été recommandée ni entreprise à la suite de ces premières infractions.

Depuis cette période, les infractions qui ont été relevées se classent généralement parmi les infractions dites "techniques", les erreurs de préparation, de nettoyage ou d'analyse ayant produit de petites quantités de substances dont la teneur en phosphates était légèrement supérieure à 2.2%. Ces erreurs ont été rapidement corrigées des leur découverte. Il est à noter qu'aucun des grands fabricants canadiens de produits de lessive vendus à l'échelle nationale et qui forment la plus grande partie des ventes au détail, n'étaient impliqués dans ces infractions.

La décentralisation des analyses de laboratoire amorcée en 1975 avait pour but de réduire sensiblement le temps nécessaire pour effectuer l'analyse officielle et d'accélérer la diffusion des résultats aux inspecteurs, aux fabricants et aux importateurs. En 1976, toutes les analyses ont été menées dans des laboratoires locaux et par des analystes récemment désignés dans chaque région, ce qui a permis un gain de temps important.

En plus de la récolte des échantillons et de l'analyse de détergents de lessive, d'autres agents de nettoyage, qui ne font actuellement

## DEUXIÈME PARTIE: Gestion qualitative des eaux

Aucune zone de gestion qualitative des eaux n'a été établie conformément à la définition de la deuxième partie de la Loi sur les ressources en eau du Canada. Il existe cependant, en vertu des accords fédéraux-provinciaux établis dans le cadre de la Loi, de nombreux programmes de gestion de la qualité de l'eau qui sont en voie de mise en application. Ces programmes visent notamment les bassins des Grands lacs, de l'Okanagan et de la Qu'Appelle. Bien que ces accords ne prévoient pas la création d'organismes de gestion qualitative des eaux, tels que décrits dans la deuxième partie de la Loi, ils ont néanmoins les mêmes objectifs fondamentaux de préservation et d'amélioration de la qualité de l'eau et relèvent de comités mixtes fédéraux-provinciaux. Le gouvernement fédéral achève en outre, de concert avec les gouvernements provinciaux, l'élaboration de plans complets de gestion des ressources en eau, y compris des politiques de gestion de la qualité de l'eau de plusieurs grands cours d'eau canadiens, notamment le Saint-Laurent (Québec), la Souris (Manitoba-Saskatchewan) et la Shubenacadie-Stewiacke (Nouvelle-Écosse).

## TROISIÈME PARTIE: Réglementation des apports de substances nutritives

À la fin des années 1960, après avoir découvert que les phosphates contenus dans les détergents à lessive contribuaient de façon importante à la dégradation des ressources en eau du Canada, le gouvernement fédéral a élaboré un programme de limitation de la teneur en phosphore de ces produits. Dès 1970, des règlements prévoyant la limitation de la teneur en phosphore des détergents ont été intégrés aux dispositions sur le contrôle du rejet des substances nutritives de la Loi sur les ressources en eau du Canada. En vertu des premiers règlements, la teneur en phosphore élémentaire par unité de poids des détergents a d'abord été limitée à 8.7%, soit 20% de pentoxide de phosphore ( $P_{2O_5}$ ) et un programme d'inspection a été créé prévoyant le prélèvement d'échantillons de produits auprès des fabricants et des importateurs qui seront ensuite analysés par le gouvernement. On estime que cette première restriction a eu pour effet de réduire de 22% la quantité de phosphates déversée annuellement à partir des détergents (la faisant descendre de 57,200,000 livres à 44,000,000 livres). Le 1<sup>er</sup> janvier 1973, une autre restriction a porté la teneur en phosphore élémentaire par unité de poids des détergents à un maximum de 2.2%, soit 5% de  $P_{2O_5}$ . Cette limitation a eu comme conséquence, selon les



hydrologiques, la contamination des eaux souterraines, ainsi que

liées sur les ressources en eau : Des programmes visant au rassemblement

et à l'intégration systématiques de données sur les débits, les niveaux

d'eau, le transport des sédiments, les eaux souterraines, la qualité de

l'eau, les glaciers, les neiges et les glaces avaient été mis en oeuvre

avant l'adoption de la Loi sur les ressources en eau du Canada mais ont été

poursuivis à l'appui des études de gestion des bassins et des programmes de

mise en application. On recueille actuellement les données de base sur les

utilisations des eaux au Canada, ce qui est relativement nouveau.

Systèmes de gestion des données : Un grand nombre de systèmes de références

et de données ont été élaborés pour soutenir les activités relatives aux

ressources en eau. WATDOC, centre de documentation sur les ressources en

eau, donne un accès direct, d'un océan à l'autre, à une vaste gamme de

données de base sur les ressources en eau par l'entremise d'un système de

mémorisation et de rappel des données accessible par ligne téléphonique

ordinaire. GOWN, système de mémorisation, de traitement et de rappel des

données sur les eaux souterraines, a été créé pour étendre la portée et

augmenter la souplesse du rappel et pour permettre de traiter des réseaux

reliés d'eaux souterraines et d'eaux de surface. AQUADAT, banque nationale

de données sur la qualité de l'eau, a été conçue pour stocker des données

chimiques, physiques, bactériologiques, biologiques et hydrométriques sur

la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines, des réseaux de résidus

et des sédiments. STAR, système de mémoire et de rappel des données, a été

mis au point afin de traiter les données limnologiques recueillies lors

d'excursions de contrôle sur les Grands lacs. WATENIS, système national

d'information sur les effluents, dresse l'inventaire des sources de pollution

provenant des effluents industriels et municipaux, y compris des données

sur les caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques des effluents

et les renseignements sur les règlements et les lignes directrices concernant

les effluents. MUNDAT, banque de données couvrant les ouvrages municipaux

d'adduction d'eau et les systèmes d'évacuation des eaux usées d'un océan à

l'autre, a été créé en collaboration étroite avec les gouvernements provinciaux

et la Fédération des Associations sur l'environnement canadien. On a par

ailleurs mis sur pied un système de données sur les eaux de surface afin

d'emmagasiner des données sur les débits, les niveaux d'eau et le transport

de sédiments et enfin, un système d'information et de données sur les glaciers

a été conçu pour emmagasiner des données sur les dimensions physiques des

glaciers au Canada ainsi qu'une bibliographie traitant des glaciers canadiens.

Les gouvernements du Canada, de la Colombie-Britannique et du Territoire du Yukon ont entrepris des activités préliminaires de planification pour le bassin du Yukon dans l'esprit de préparer un exposé analytique et, s'il y a lieu, un futur Accord d'étude intergouvernemental à frais partagés. Activités se rapportant à la Loi sur les ressources en eau du Canada

Parmi les activités ayant trait à la Loi sur les ressources en eau du Canada, il importe de mentionner diverses activités qui constituent rarement des objectifs proprement dits mais qui sont néanmoins des outils indispensables à la planification et à la gestion efficace des ressources en eau.

Études socio-économiques: L'esprit de la Loi sur les ressources en eau du Canada veut que soient mises au point les techniques socio-économiques nécessaires à la réalisation des études et que soient fournis les conseils techniques pouvant faciliter la gestion des eaux au Canada. Au cours de l'année, les efforts se sont poursuivis en vue d'élaborer des techniques de planification et de recherche et de rassembler des données de base essentielles sur les diverses utilisations des eaux du Canada. Des études et des programmes de mise en application à long terme sur les bassins et la création d'un programme national de réduction des dégâts dus aux inondations ont fourni, pendant l'année, de nombreuses occasions de mettre ces techniques à l'épreuve.

Recherche sur les ressources en eau: Les recherches sur la pollution des eaux ont été menées par le ministère, étudiant des sources de pollution telles que l'atmosphère, les écoulements d'eau à partir des terres ou à partir des centres urbains, la circulation des polluants à travers l'environnement aquatique, les mouvements et l'action de l'eau dans les lacs et les réservoirs, les caractéristiques physiques et les effets des glaces mouvantes, les conséquences des fuites de pétrole, des travaux de terrassement sanitaires, de l'élimination des substances radioactives, des procédés d'irrigation, les répercussions de l'exploitation minière à ciel ouvert sur la qualité des eaux souterraines, la relation entre les réserves d'eau souterraine et les phénomènes de pergélisol dans l'Arctique canadien; ainsi que l'évaluation du ruissellement de surface en fonction des précipitations. Dans le cadre du Programme d'aide à la recherche sur les ressources en eau, le ministère des Pêches et de l'Environnement a versé un million de dollars à 22 universités canadiennes, les priorités de la recherche comprenant des études sur les conséquences économiques, sociales et institutionnelles de la gestion des eaux, les problèmes de qualité de l'eau, les modèles



rives, la cartographie des secteurs inondables, l'éveil de la conscience publique et l'étude de l'aménagement de la région côtière.

Les études à frais partagés sur le volume des eaux, mises en oeuvre avec toutes les provinces et le ministère des Affaires indiennes et du Nord pour les territoires et qui sont d'application depuis le 1<sup>er</sup> avril 1975, constituent un programme permanent, résiliable par chaque partie avec un préavis écrit de 18 mois. Des comités de coordination fédéraux-provinciaux établis dans chaque province et territoire plantifient les réseaux d'études hydrométriques et déterminent le partage des coûts. Une réunion de tous les comités de coordination est organisée chaque année pour faire le bilan des progrès accomplis et discuter des problèmes soulevés par les accords.

La Commission des eaux des Prairies, qui assume la gestion de l'Accord type entre les provinces sur la répartition des eaux, a continué à faire des recommandations au Canada, à l'Alberta, à la Saskatchewan et au Manitoba sur la répartition équitable entre les provinces des cours d'eau des Prairies qui s'écoulent vers l'est. Au cours de l'année, le Comité d'hydrologie a fait des recommandations quant aux méthodes et aux réseaux nécessaires à la détermination du débit naturel de cinq principaux bassins des Prairies; la mise en application est en cours. Ce comité s'est enquis des mécanismes nécessaires pour la gestion de l'Accord de répartition et a étudié les possibilités de répartition des rivières coulant vers l'Ouest.

On a commencé à réviser les objectifs de qualité existants.

Le Comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie a été formé en 1973 pour recueillir des informations sur le bassin du Mackenzie, afin de déterminer quelles études ultérieures devront être entreprises.

Pendant les années 1977-1978, un protocole d'accord a été signé par sept ministres fédéraux et provinciaux affirmant l'esprit de coopération qui règne entre les diverses parties concernées (le Canada, l'Alberta, la Colombie-Britannique et la Saskatchewan) et renforçant le rôle du comité de liaison. À la même occasion, le nom du comité a été changé en Comité du bassin de la rivière Mackenzie et le nombre de ses membres a été augmenté afin que soient représentés les délégués du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest. Les tentatives du Comité pour mettre sur pied une étude du bassin sont discutées dans la section intitulée: Etudes de planification.

Le Canada, la Saskatchewan et l'Association du bassin du cours inférieur de la Saskatchewan ont mené une étude préliminaire afin de déterminer les problèmes de gestion qui nécessitent des études complémentaires. Ces travaux sont achevés et des rapports seront présentés en septembre 1978.

des recommandations résultant de l'étude sur les dégâts causés aux rives des Grands lacs. Les principaux programmes en cours sont le contrôle des

Ontario a terminé la deuxième année d'un programme commun de mise en oeuvre

Sur la question des Grands lacs, un groupe de travail Canada/

du Canada pour les phases ultérieures.

si un accord peut être signé en vertu de la Loi sur les ressources en eau de cette étude doit être terminée en juin 1978 et l'on décidera à ce moment gestion du bassin de la rivière Winter, près de Charlottetown. La phase I courant de cette année une étude conjointe sur l'hydromécanique et sur la Le Canada et l'Île du Prince-Edouard ont entrepris dans le

à long terme.

de planification. Ce sont, pour la plupart, des programmes permanents ou ne peuvent être qualifiés de programmes de mise en application ou d'études Autres accords de coopération: Cette section regroupe les programmes qui

des dommages dus aux inondations dans les Terres des Indiens.

Pêches et de l'Environnement pour l'application du Programme de réduction du ministère des Affaires indiennes et du Nord et du ministère des

*Terres des Indiens*: Des négociations se poursuivent entre les fonctionnaires

fin de l'année financière.

et le ministère des Affaires indiennes et du Nord a été terminée à la d'accord de deux ans entre le ministère des Pêches et de l'Environnement

La cartographie de Hay River effectuée selon un protocole

Hay River. Des documents semblables pour le Yukon sont en projet.

comprennent Fort Simpson, Fort Macpherson, Fort Good Hope, Aklavik et

Nord-Ouest. Les villes et territoires qui doivent être cartographiés

Canada et le Territoire représenté par le Commissaire des Territoires du 2) des Accords généraux de cartographie de risques d'inondation entre le

Pêches et de l'Environnement en prenant le point de vue fédéral et en

entre le ministère des Affaires indiennes et du Nord et le ministère des

les Territoires du Nord-Ouest. Ils consistent en 1) un Protocole d'accord

Affaires indiennes et du Nord ont débouché sur des projets d'accord pour

*Yukon et Territoires du Nord-Ouest*: Les négociations avec le ministère des

toujours en cours.

*Colombie-Britannique*: Les négociations avec la Colombie-Britannique sont

l'approche de base du programme global.

des accords proposés et les deux parties se conformeront sans doute à

de risques d'inondation. Ses cartes sont déjà utilisées dans le cadre

*Alberta*: L'Alberta est déjà fort avancé dans son programme de cartographie

autres mesures. Un comité directeur intermédiaire va être constitué qui aura pour tâche d'établir les règles de base pour les études. Cet accord est particulier dans la mesure où on définit les régions à haut risque d'inondation en procédant par zones. Cet accord nécessite un total de 9.2 millions de dollars à partager de façon égale, sur lesquels 8 millions sont consacrés à la cartographie des risques d'inondation et 1.2 millions aux autres dispositions.

Quatre cartes des zones de risques d'inondation ont été dressées dans le cadre du projet pilote d'Oshawa et une brochure générale sur les dégâts causés par les crues à Oshawa est terminée et sera bientôt diffusée.

*Manitoba:* Selon les accords actuels concernant le Manitoba, le Comité directeur a commencé la cartographie des risques d'inondation pour les localités d'Elie, Starbuck, Sanford et Lasalle et l'Annexe A de l'Accord de cartographie a été modifiée afin d'englober la région de Saint-Vital (Winnipeg). Une brochure destinée à l'information du public pour le Manitoba a été imprimée et fait partie d'un programme plus général d'information du public.

Le Manitoba est également entrain d'étudier deux autres accords. L'un est un accord de mise en oeuvre pour le territoire de Ritchot et prévoit l'achat de terrains, la protection contre les inondations et des travaux d'endiguement. Cet accord sera un modèle pour les autres accords de mise en oeuvre en d'autres endroits de la province. L'autre accord concerne les prévisions des inondations.

*Saskatchewan:* La Saskatchewan a entrepris, le 13 avril 1977, un programme d'aménagement des territoires inondables dans le cadre d'un Accord général sur la réduction des dommages causés par les inondations, ainsi qu'un Accord de cartographie et d'étude sur les risques d'inondation. On a alloué une somme de 1.3 million de dollars pour la cartographie de 30 régions, dont 14 nécessiteront des études complémentaires représentant un coût additionnel de \$480,000. Les frais seront partagés de façon égale entre le Canada et la Saskatchewan. Le comité directeur et le comité technique destinés à gérer ces accords ont mené leur tâche efficacement. La cartographie de Moose Jaw, Prince-Albert et Regina, a commencé. On a entrepris d'autre part des activités d'information du public et une brochure destinée à être distribuée à travers toute la province a été imprimée.



de lutte contre les inondations dans le cours inférieur de la vallée du Fraser, construction des digues dans la partie sud-ouest de l'Ontario, Loi canadienne sur l'aide à la conservation des eaux, Étude sur la capacité du bassin de la qu'Appelle, Étude Canada-Ontario sur les dégâts causés aux rives des grands lacs, gestion des inondations du ruisseau Marsh et construction de digues et régularisation du débit dans la région de Montréal.

ÉTAT DES TRAVAUX: L'état d'avancement des travaux par province et par territoire est le suivant:

Nouveau-Brunswick: Le 30 août 1977, un Accord de prévision des crues a été signé afin de se donner les moyens de prévoir les inondations du bassin de la rivière Saint-Jean au Nouveau-Brunswick. Le coût total de \$600,000 sera partagé à parts égales entre le Canada et le Nouveau-Brunswick au cours des cinq années prévues dans l'accord. Un sous-comité technique a été mis sur pied sous la conduite d'un comité directeur afin de gérer l'accord. Les prévisions des crues sont maintenant disponibles et un centre de prévisions a été installé.

La cartographie des risques d'inondation a été entreprise activement à Fredéricton ainsi que dans les secteurs de Maugeville-Sheffield-Lincoln, de Sussex et de Watford.

Nouvelle-Écosse: Initialement, un projet pilote de cartographie des terres inondables de la région de Truro avait été proposé, dans le cadre d'une formule de partage des frais. Cependant, l'augmentation du financement a nécessité un accord plus officiel. On a proposé que la Nouvelle-Écosse signe à la fois un accord général et un accord de cartographie en commençant par la région de Truro. Des projets de ces accords sont étudiés par la province.

Québec: Les activités de cartographie au Québec sont bien avancées et 22 cartes de terres inondables dans la région de Montréal sont terminées ainsi qu'une brochure d'accompagnement destinée au public. Les cartes sur les dangers d'inondation des bassins de la Gatineau et de la Chaudière progressent rapidement.

Ontario: Un Accord a été signé le 31 mars 1978 sur la cartographie des terres inondables et les autres mesures destinées à diminuer les dégâts causés par les inondations dans la province de l'Ontario. Cet accord a un effet rétroactif au 1<sup>er</sup> avril 1977 et son échéance sera le 31 mars 1983. Il diffère des autres accords du programme dans la mesure où il porte sur tous les aspects: les principes, la cartographie et diverses

d'inondation seront mis à la disposition des gouvernements, des organisations concernées, des autorités responsables de l'habitat et du public. On encouragera d'autre part le zonage établi en fonction des risques d'inondation.

D'autres accords pourront également être conclus avec les provinces pour étudier des problèmes tels que la protection contre les inondations d'installations déjà aménagées dans des zones à haut risque. Lorsque les dépenses se justifient et que la question est d'intérêt national on peut ensuite conclure des accords fédéraux-provinciaux de mise en application comportant diverses mesures: prévisions et avis concernant les inondations, protection contre les crues, construction d'installations de contrôle des débits et des niveaux d'eau, achat ou prise en servitude de terrains et planification de l'utilisation des terres. Il est à noter que les critères de choix qui seront retenus seront l'efficacité, les coûts, la rentabilité et les conséquences sur l'environnement. Dans cet esprit, on n'essayera pas systématiquement d'empêcher toute inondation.

**DURÉE:** 10 ans (les dates de début varient selon les provinces; aucun programme n'a commencé avant 1976).

**PARTICIPANTS ET FINANCEMENT:**

CANADA

LES PROVINCES

La partie du programme qui concerne les études et la cartographie devait, selon l'accord, coûter 20 millions de dollars, partagés entre les gouvernements fédéraux et provinciaux. La quasi-totalité des 20 millions doit être consacrée au programme de cartographie des terres inondables.

**PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS:** Des recherches sont menées sur les techniques de protection contre les inondations dans l'esprit d'élaborer des normes. En temps voulu, ces techniques seront discutées avec la Société centrale d'hypothèques et de logement et le Conseil national de recherches en vue d'être adoptées plus tard en tant que normes ou que directives nationales pour la restauration des structures anciennes ou pour la construction de nouvelles.

**ACCORDS CONNEXES:** Plusieurs études et programmes de mise en application visant divers territoires inondables au Canada étaient en vigueur au moment du lancement du Programme de réduction des dommages causés par les inondations. Parmi eux, signalaient six projets pilotes de cartographie concernant les risques d'inondation et plusieurs accords décrits dans d'autres parties de ce rapport sous les rubriques suivantes: Programme



1970. Sur le terrain, la part dévolue à l'Ontario était complètement terminée en 1972 et divers rapports donnant les résultats de l'étude seront achevés à la fin de 1978. L'Hydro-Ontario a commencé à évaluer le potentiel énergétique du cours inférieur de la rivière Albany en se fondant sur les rapports fédéraux ainsi que sur les données financières et hydrologiques qui sont devenues disponibles.

Dans le cadre de l'étude sur la rivière Churchill menée par le Canada, la Saskatchewan et le Manitoba, on a fait état en mai 1976 des conséquences possibles du projet de construction du barrage Wintego sur l'environnement naturel et sur la population locale. En 1977, des audiences publiques ont été tenues par la province de la Saskatchewan concernant les conclusions du rapport.

Programmes de réduction des dommages causés par les inondations (1977-1978):  
Pendant l'année à l'étude, le présent programme a bénéficié d'un soutien actif dans l'ensemble du Canada.

**OBJECTIF:** Le Programme de réduction des dommages causés par les inondations

est conforme à l'esprit de collaboration fédérale-provinciale qui caractérise la Loi sur les ressources en eau du Canada. Son but est de diminuer les dégâts causés par les inondations en identifiant les zones dangereuses et en encourageant le développement dans les régions à la merci des crues. Un Accord général avec chaque province définit la perspective de base adoptée pour réduire les dégâts éventuels en cas d'inondation et un Accord sur la cartographie des terres inondables est destiné à permettre le financement conjoint de travaux de cartographie et l'identification des terres inondables. Ce sont les premiers accords que la province signe lorsqu'elle décide de participer au programme.

En vertu des Accords généraux, les gouvernements respectifs s'engagent à respecter (1) une entente prévoyant la mise en oeuvre d'un programme sur la cartographie des terres inondables qui indiquera clairement les terres menacées par les inondations et (2) un certain nombre de dispositions visant à restreindre les activités des gouvernements sur les terrains inondables. Les gouvernements conviennent en outre de n'accorder aucune aide financière à des projets prévus dans des zones désignées comme inondables. L'application du programme d'aide aux sinistres sera dorénavant réduite dans les zones inondables désignées. Seules les structures existantes et, dans certains cas, les bâtiments aménagés à l'épreuve des inondations, pourront bénéficier d'une aide financière. Les renseignements concernant les régions à haut risque

à sept le nombre d'études, soit en cours, soit en négociation. Aucune étude n'a été achevée dans le courant de l'année.

Un accord entre le Canada et le Manitoba afin d'entreprendre une étude sur la qualité de l'eau du bassin du lac Winnipeg a été signé le 15 septembre 1977. Avant la fin de l'année, la Commission d'étude s'est réunie et a approuvé l'engagement d'un directeur d'étude. Dans le courant de l'année, une nouvelle étude a été négociée entre le Canada et Terre-Neuve, afin de mener un travail de recherche de cinq ans sur l'hydrologie du bassin de la rivière Waterford (près de Saint-Jean) et afin d'examiner les effets de l'urbanisation sur les ressources en eau du bassin, ainsi que pour poser les critères d'un développement urbain qui ne porte pas préjudice aux ressources en eau.

Un Protocole d'entente, qui officialise la collaboration entre les gouvernements concernant le bassin du Mackenzie, a été signé en septembre 1977 par sept ministres représentant le Canada, l'Alberta, la Colombie-Britannique et la Saskatchewan. Un Accord d'étude de trois ans, portant sur les travaux devant commencer au début de 1978-1979, a été soumis aux Conseils du trésor respectifs pour approbation et financement. (Voir également "Autres accords de coopération").

Deux études de planification, qui ont été menées pendant l'année financière 1977-1978, ont pour objet de poser les bases de plans de gestion des eaux et des ressources qui y sont associées dans le bassin de la rivière Souris et dans le bassin de la rivière Shubenacadie-Stewiacke. L'Accord Canada-Saskatchewan-Manitoba concernant la rivière Souris a été prolongé de six mois, soit jusqu'au 30 juin 1978, afin de permettre l'achèvement de l'étude et du rapport final. L'Accord Canada-Nouvelle-Ecosse concernant la rivière Shubenacadie-Stewiacke en est à la fin de sa première année opérationnelle. Diverses études de base ont été terminées et d'autres sont en préparation. La Commission d'étude a fourni un rapport provisoire et des recommandations dans le courant de l'année. Cette étude devrait être terminée en janvier 1979.

On a publié en 1976 un rapport provisoire sur l'Étude Canada-Québec de la qualité de l'eau du Saint-Laurent, laquelle avait pour but l'élaboration d'un plan d'ensemble sur la qualité de l'eau du Saint-Laurent, de l'extrémité de la section internationale, près de Cornwall, jusqu'au golfe Saint-Laurent. Cette étude a été terminée en mars 1978 mais le rapport final ne sera disponible qu'en juin 1978. Le Canada a terminé sa part des études concernant les ressources en eau du nord de l'Ontario et présenté son rapport au début des années

usées dans toute l'étendue du bassin a été préparé.

L'Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs, révisé en janvier 1976, a été prorogé à l'appui de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'eau des Grands lacs. Dans le cadre de ce nouvel Accord, on a poursuivi les travaux de recherches entrepris en vertu de l'accord précédent, les fonds partagés consacrés aux activités de surveillance ont été augmentés et la zone de surveillance a été étendue de façon à englober la partie supérieure des Grands lacs. Aux termes de cet Accord, l'Ontario et le gouvernement fédéral s'engagent à mener à bien les programmes à exécuter, en vertu des dispositions de l'Accord international.

La Manitoba-Hydro et divers organismes provinciaux ont poursuivi la mise en application de recommandations contenues dans le rapport final sur l'étude des conséquences sociales et écologiques de la régularisation des eaux du lac Winnipeg et de la dérivation des eaux de la rivière Churchill vers le fleuve Nelson. Des organismes fédéraux continuent le contrôle de la qualité et de la quantité des eaux et commencent la mise en application d'un important projet de recherche sur les pêcheries au sud du lac Indien où commence la dérivation des eaux de la rivière Churchill. Des pourparlers se poursuivent avec le Manitoba en vue de mettre en oeuvre les recommandations qui exigent des efforts conjoints. En complément, le Canada, le Manitoba, le Manitoba-Hydro et le sous-comité du Nord ont signé un accord confiant au Canada et au Manitoba une action commune et demandant qu'un rapport annuel sur les progrès effectués soit présenté aux communautés du Nord.

Un accord de mise en application pour le bassin de la rivière Saint-Jean est à l'étude depuis un certain temps. Un groupe de travail fédéral-provincial a étudié les recommandations de la Commission du bassin de la rivière Saint-Jean et a fait rapport aux deux gouvernements.

Le programme de construction destiné à résoudre les problèmes des bas niveaux des eaux du delta Paix-Athabasca a été mené à terme en 1976 et on a par ailleurs entrepris des études sur le contrôle du bison, des oiseaux aquatiques, des animaux à fourrure, du poisson et de la végétation afin de déterminer l'efficacité des travaux effectués pour améliorer la situation. Ces études sont menées et financées selon des programmes ordinaires par divers organismes fédéraux et provinciaux. On envisage également le financement d'un programme accéléré, afin de contrôler la qualité de l'eau et de faciliter la circulation de la faune aquatique.

Études de planification: Un nouvel accord d'étude a été signé et un autre a été mis en négociation au cours de l'année financière 1977-1978, portant



été signé le 15 septembre 1977. Le prix total de ce projet de lutte contre les inondations est de 2.01 millions de dollars et doit être partagé de façon égale par les trois gouvernements intéressés.

La Canada et le Québec ont conclu, le 4 octobre 1976, un accord concernant les travaux d'endiguement et de régularisation du débit dans la région de Montréal. En octobre 1977, les deux parties concernées se sont mises d'accord pour augmenter la subvention de 5 millions de dollars à 10 millions de dollars et pour prolonger le programme de deux ans, soit jusqu'en mars 1980. À la fin de l'année, les digues étaient construites à Roxboro et à Pierrefonds, étaient en voie d'achèvement à Pointe-Calmet et en projet à Sainte-Marthe-sur-le-lac. Des études étaient en cours pour augmenter la capacité du réservoir quinze et pour fournir une structure de contrôle sur la rivière des Mille-Iles.

On a continué les programmes de construction visant à réduire les dommages causés par les inondations dans le cours inférieur du Fraser en Colombie-Britannique et dans le sud-ouest de l'Ontario. Dans la vallée du Fraser, sur les 120 millions de dollars engagés conjointement par le Canada et la Colombie-Britannique, 55 millions de dollars ont été dépensés à la fin de mars 1978. Le programme d'endiguement dans le sud-ouest de l'Ontario, dont l'échéance était fixée en mars 1977, et qui a déjà bénéficié d'une prolongation jusqu'à mars 1978 ainsi que d'une augmentation des subventions, a reçu une nouvelle prolongation jusqu'au 31 mars 1979.

En Ontario, deux accords qui avaient été négociés en vertu de la Loi canadienne sur l'aide à la conservation des eaux, ont été poursuivis en fonction de la Loi sur les ressources en eau du Canada, dans la mesure des moyens financiers disponibles. L'Accord sur la régularisation des crues dans le cours supérieur de la Thames a été prorogé jusqu'au 24 janvier 1979 et une demande a été faite par la province pour proroger l'Accord sur la régularisation des crues du Grand Toronto.

Les Programmes de mise en application sur les rivières Qu'Appelle et Okanagan se sont poursuivis au cours de l'année afin que soit donnée suite aux recommandations découlant des études approfondies des bassins. En ce qui concerne le Programme Canada-Saskatchewan à propos de la Qu'Appelle, qui devait commencer en 1975 et prendre fin en 1985, des progrès considérables ont été faits du point de vue de la lutte contre les inondations et du traitement des eaux usées. Dans le cas du programme Canada-Colombie-Britannique sur l'Okanagan, le Programme de contrôle de la qualité de l'eau, commencé en 1976-1977, a été poursuivi. La construction d'un dispositif de contrôle des crues a été entreprise et un plan pour le traitement des eaux

ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

<u>En négociation</u>	<u>Commencés en 1977-78</u>	<u>Poursuivis en 1977-78</u>	<u>Terminés</u>
Bassin de la Saint-Jean Lac Winnipeg, rivière Churchill et fleuve Nelson	Gestion des inondations - ruisseau Marsh (N.B.)	Travaux d'endiguement et de régularisation du débit, région de Montréal Programme de lutte contre les crues d'aval du fleuve Fraser Construction de digues dans le sud- ouest de l'Ontario Accord sur la Haute Thames*	Delta Paix-Athabasca (1976) Grand Toronto* (1976)

ÉTUDES DE PLANIFICATION

<u>En négociation</u>	<u>Commencés en 1977-78</u>	<u>Poursuivis en 1977-78</u>	<u>Terminés</u>
Bassin du Mackenzie Bassin de la rivière Waterford (Terre Neuve)	Qualité de l'eau du lac Winnipeg	Bassin de la Souris Qualité de l'eau du Saint-Laurent Ressources en eau du Nord de l'Ontario Bassin de la Shubenacadie-Stewiacke	Delta Paix-Athabasca (1972) Bassin de la Qu'Appelle (1972) Bassin Saskatchewan-Nelson (1973) Bassin de l'Okanagan (1974) Bassin de la Saint-Jean (1975) Lac Winnipeg, rivière Churchill et fleuve Nelson (1975)

ou

PROGRAMMES DE RÉDUCTION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES INONDATIONS

<u>En négociation</u>	<u>Commencés en 1977-78</u>	<u>Poursuivis en 1977-78</u>	<u>Terminés</u>
Ententes avec la Nouvelle- Ecosse, l'Alberta, la Colombie Britannique, le Yukon et les T.N.O. (MAIN)	Ententes avec la Saskatchewan et l'Ontario Prévision des crues au Nouveau- Brunswick	Ententes avec le Nouveau-Brunswick, le Québec et le Manitoba Protocole d'entente sur la carto- graphie des risques d'inondation (T.N.O.)	

AUTRES ENTENTES DE COOPÉRATION

<u>En négociation</u>	<u>Commencés en 1977-78</u>	<u>Poursuivis en 1977-78</u>	<u>Terminés</u>
Bassin du Yukon (proposé)	Bassin de la rivière Winter (IPE) Contrôle de la qualité de l'eau- projet Garrison de détournement	Accord cadre de répartition des eaux des Prairies Bassin du Mackenzie Group d'étude de bassin du cours inférieur de la Saskatchewan (proposé) Accords concernant les études sur la quantité d'eau Programmes complémentaires-Étude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des Grands lacs	Étude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des Grands lacs (1975)

\*négocié en vertu de la Loi canadienne sur l'aide à la conservation des eaux



examiné bon nombre des principaux programmes mis en oeuvre au cours des dernières années.

Ce comité se compose de 25 membres, provenant d'un total de 18 ministères et organismes intéressés par les questions relatives aux ressources en eau. Des sous-comités et des groupes de travail sont constitués au besoin. Au cours de l'année à l'étude, cinq de ces groupes se sont constitués:

- 1) Sous-comité de l'Accord sur la qualité de l'eau des Grands lacs
- 2) Sous-comité de la qualité de l'eau
- 3) Sous-comité des inondations
- 4) Groupe de travail sur la Conférence des Nations Unies sur l'eau
- 5) Groupe d'étude sur le phénomène des sécheresses

Les sujets abordés au cours de l'année écoulée comprenaient la stratégie fédérale à long terme pour faire face à la sécheresse dans l'ouest du Canada; un accord entre le Canada et l'Ontario concernant la pollution par le mercure dans le système de la Wabigoon-English, un accord d'étude du bassin du Mackenzie et des amendements à la Loi sur les eaux intérieures du Nord.

#### Accords fédéraux-provinciaux

En pratique, quand il y a entente fédérale-provinciale sur la nécessité d'un programme précis sur les ressources en eau, les gouvernements concernés contribuent, dans des proportions convenues, par leurs fonds, leurs connaissances et leurs personnel spécialisé. Il est d'usage que le gouvernement fédéral couvre la moitié des frais afférents aux accords de planification, et les gouvernements provinciaux, même s'il n'y en a qu'un, fournissent l'autre moitié. Le partage des frais de mise en oeuvre est calculé en proportion des responsabilités prises par les autorités fédérales et provinciales.

#### Avancement des programmes de planification et de gestion des eaux

Le tableau 1 montre la répartition des accords à frais partagés existants ainsi que des autres ententes de coopération établies selon la Loi sur les ressources en eau du Canada et indique le stade atteint dans chaque cas. Chacun des programmes est décrit brièvement ci-dessous et d'une façon plus détaillée dans la suite de ce rapport.

#### Programmes d'application: Dix programmes de mise en application auront fait

l'objet d'un rapport pour 1977-1978; un seul de ces programmes était nouveau. Sur la base d'une étude précédente sur le problème des inondations dans le bassin hydrographique du ruisseau Marsh (près de Saint-Jean, Nouveau-Brunswick), un accord fédéral-provincial municipal de mise en application a

Afin de résoudre les difficultés causées par le partage des responsabilités de planification et de gestion des ressources en eau du Canada, la Loi prévoit un système de consultation officiel fédéral-provincial sur les questions des ressources en eau. Ces consultations seront du ressort de comités consultatifs fédéraux-provinciaux, qui auront pour rôle de recommander les priorités dans les domaines de la recherche, de la planification, de la conservation, du développement, et de l'utilisation des ressources en eau. Ils fourniront également des conseils sur l'élaboration de politiques et de programmes sur les eaux et se chargeront d'en faciliter la coordination et l'exécution. Toutes les provinces ont conclu des accords consultatifs avec le gouvernement fédéral.

Au cours de l'année prenant fin le 31 mars 1978, trois comités consultatifs fédéraux-provinciaux se sont réunis : Canada-Manitoba (17 mai), Canada-Alberta (28 septembre) et Canada-Saskatchewan (13 octobre). On y a abordé diverses questions dont le contrôle fédéral-provincial de l'eau, la réduction des dommages causés par les inondations, la cartographie des risques d'inondation, les études internationales sur l'eau intéressant les provinces, ainsi qu'un bon nombre d'accords fédéraux-provinciaux déjà d'application, ou encore en négociation.

Le Comité interministériel de l'eau (CIE) a été mis sur pied avant l'adoption de la Loi sur les ressources en eau du Canada afin d'examiner et d'approuver les programmes fédéraux sur l'eau. A ce moment-là, il était convenu qu'on se doterait d'un mécanisme permanent chargé de réviser les programmes et de résoudre les conflits qui surgissent entre les ministères à propos des programmes sur l'eau. En 1973, le Cabinet a créé le Comité interministériel de l'environnement et lui a confié la tâche de réviser les structures existantes qui sous-tendent les mécanismes de consultation et de coordination interministériels à toutes les étapes de l'étude des questions d'environnement et de toute autre question connexe ayant trait aux ressources. Ceci a permis l'adoption officielle du Comité interministériel de l'eau comme sous-comité du Comité interministériel de l'environnement, chargé d'examiner toute politique ou programme concernant les ressources en eau et de faire des recommandations à ce sujet. Depuis lors, le Comité interministériel de l'eau s'est attaqué activement à sa tâche et a déjà

La première partie de la Loi prévoit la création de mécanismes consultatifs fédéraux-provinciaux en eau (article 3) et la collaboration avec les provinces à l'élaboration et à la mise à exécution de plans d'ensemble de gestion des eaux (articles 4 à 7). Cette partie autorise aussi le Ministre, directement ou avec la collaboration d'une province, d'un organisme ou d'une personne, à mener des recherches, à recueillir des données ou à dresser des inventaires sur tout aspect des ressources en eau.

La deuxième partie prévoit des accords fédéraux-provinciaux dans les cas où la qualité des eaux constitue une question d'intérêt national urgente. Elle permet la création d'organismes fédéraux-provinciaux constitués en corporation (avec possibilité d'avoir plutôt recours à des corporations fédérales ou provinciales déjà existantes) afin de planifier et d'exécuter des programmes approuvés de gestion de la qualité des eaux.

La troisième partie de la Loi prévoit l'adoption de règlements interdisant la fabrication ou l'importation à des fins d'utilisation ou de vente au Canada de tout agent de nettoyage ou de traitement de l'eau dont la teneur en substances nutritives serait plus forte que celle que fixent les règlements. En prévoyant des règlements sur la teneur en phosphates des détergents, elle fournit l'un des principaux moyens de réduire le taux d'eutrophisation des étendues d'eau.

La quatrième partie renferme des dispositions relatives à l'administration générale de la Loi. Elle prévoit, en outre, l'inspection et l'application exécutoire, et permet au Ministre d'entreprendre soit directement, soit en collaboration avec tout gouvernement, organisme ou personne, des programmes d'information du public.

## INTRODUCTION

La Loi sur les ressources en eau du Canada, promulguée le 30 septembre 1970, donne les bases de la gestion fédérale-provinciale des ressources en eau du Canada. L'article 36 de la Loi exige qu'un rapport sur les activités accomplies en vertu de la Loi soit présenté au Parlement le plus tôt possible après la fin de chaque année financière. Le présent rapport, sixième du genre, porte sur les opérations financières menées jusqu'au 31 mars 1977.

Le rapport souligne d'abord les dispositions de la Loi sur les ressources en eau du Canada et discute ensuite brièvement les programmes individuels qui ont été ou qui doivent être entrepris pour satisfaire ces dispositions.

À la section "Événements particuliers" du présent rapport, on décrit brièvement la sécheresse qui a frappé l'Ouest du Canada depuis septembre 1976, et les moyens envisagés afin d'y porter remède pour le printemps 1978. Le tableau 2 est à nouveau repris pour indiquer les dates fixées et les dates prévues pour le dépôt des rapports définitifs issus des études liées à la Loi sur les ressources en eau du Canada. Le tableau 3, qui est nouveau, énumère les brochures et les cartes publiées à ce jour dans le cadre du programme de réduction des dommages causés par les inondations.





# TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION .....
2	DISPOSITIONS DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA .....
3	ACTIVITÉS RELEVANT DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA - 1976-77 .....
3	PREMIÈRE PARTIE: Gestion intégrée des ressources en eau .....
3	Comités consultatifs fédéraux-provinciaux .....
3	Comité interministériel de l'eau .....
4	Accords fédéraux-provinciaux .....
4	Avancement des programmes de planification et de gestion des eaux .....
15	Activités en rapport avec la Loi sur les ressources en eau du Canada .....
17	DEUXIÈME PARTIE: Gestion qualitative des eaux .....
17	TROISIÈME PARTIE: Réglementation des apports de substances nutritives .....
19	QUATRIÈME PARTIE: Programmes d'information publique .....
21	ÉVÉNEMENTS PARTICULIERS .....
24	Dates fixées et dates prévues pour la remise des rapports définitifs provenant des études liées à la Loi sur les ressources en eau du Canada .....
25	Listes des cartes des zones d'inondation et informations connexes....
27	PRINCIPAUX ACCORDS COOPÉRATIFS FÉDÉRAUX-PROVINCIAUX EN VERTU DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA .....



L'honorable Len Marchand,  
Ministre d'Etat à l'Environnement,  
Ottawa, Canada.

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport annuel sur les  
opérations effectuées en vertu de la loi sur les ressources en eau  
du Canada pour l'année financière terminée le 31 mars 1978.

Respectueusement soumis,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "J.B. Seaborn".

J.B. Seaborn



Son Excellence,  
Le très honorable Jules Léger,  
Gouverneur Général et Commandeur en Chef du Canada.

Plaise à Votre Excellence:

J'ai l'honneur de présenter à Votre Excellence et au  
Parlement du Canada le rapport annuel sur les opérations  
effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau du  
Canada pour l'année financière terminée le 31 mars 1978.

Respectueusement soumis,

Len Marchand  
Ministre d'Etat à l'Environnement

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1978

N° de cat. En 36 426/1978

ISBN 0 662 50092 X

Loi sur les ressources en eau  
du Canada  
Rapport annuel  
1977-1978







Environment  
Canada

Environnement  
Canada

# The Canada Water Act

## Annual Report

1978-1979

CAI  
EP  
-CIS



Environment  
Canada

Environnement  
Canada

# **The Canada Water Act Annual Report**

**1978-1979**

---





© Minister of Supply and Services Canada 1979

Cat. No. EN 36-426/1979

ISBN 0-662-50509-3



Ottawa, Canada  
K1A 0H3

His Excellency  
The Right Honourable Edward Schreyer  
Governor General and Commander-in-Chief of Canada

May it Please Your Excellency:

I have the honour herewith, for the information of Your Excellency and the Parliament of Canada, to present the Annual Report on the Canada Water Act for the fiscal year ended March 31, 1979.

Respectfully submitted



John Fraser



Ottawa, Canada  
K1A 0H3

The Honourable John Fraser  
Minister of the Environment  
Ottawa, Canada

Sir:

I have the honour to submit the Annual Report on the Canada  
Water Act for the fiscal year ended March 31, 1979.

Respectfully submitted,

J.B. Seaborn

## TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION.....	1
PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT.....	2
ACTIVITIES UNDER THE CANADA WATER ACT - 1978-1979.....	3
PART I:    Comprehensive Water Resource Management.....	3
Federal-Provincial Consultative Committees.....	3
Interdepartmental Committee on Water.....	3
Federal-Provincial Agreements.....	4
Progress in Water Planning and Management Programs.....	4
Implementation Programs.....	4
Planning Studies.....	6
Flood Damage Reduction Program .....	7
Other Cooperative Arrangements.....	13
Activities Related to the Canada Water Act.....	14
PART II:    Water Quality Management.....	15
PART III:   Regulating Nutrient Inputs.....	16
PART IV:    Public Information Programs.....	16
SPECIAL EVENTS.....	18
PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT.....	19
Implementation Programs.....	20
Planning Studies.....	24
Flood Damage Reduction Program .....	27
Other Cooperative Arrangements.....	28

## TABLES

Table 1    Status of Principal Implementation Agreements, Planning Studies, Flood Damage Reduction Programs and Other Cooperative Arrangements Under the Canada Water Act.....	5
Table 2    Federal-Provincial Flood Damage Reduction Agreements.....	9
Table 3    Flood Damage Reduction Program Information.....	11
Table 4    List of Current and Projected Release Dates of Final Reports Arising from Canada Water Act Studies.....	18





## INTRODUCTION

The Canada Water Act, proclaimed on September 30, 1970, provides the framework for joint federal-provincial management of Canada's Water resources. Section 36 of the Act requires that a report on operations under the Act be laid before Parliament as soon as possible after the end of each fiscal year. This, the seventh annual report, covers operations to March 31, 1979.

The report first highlights the provisions of the Canada Water Act and then briefly discusses the individual programs which have been or are expected to be undertaken to meet those provisions.

The Flood Damage Reduction Program is outlined in more detail, with Tables 2 and 3 showing federal-provincial agreements and public information activities respectively. A "special events" section completes a description of the recent drought in western Canada, the early aspects of which were discussed in the 1977-1978 report.

## PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT

Part I of the Act provides for the establishment of federal-provincial consultative arrangements for water resource matters (Section 3); and for cooperative agreements with the provinces for the development and implementation of plans for the management of water resources (Sections 4 - 7). This part also enables the Minister, directly, or in cooperation with any provincial government, institution, or person, to conduct research, collect data, and establish inventories associated with the water resources.

Part II envisages federal-provincial agreements where water quality has become a matter of urgent national concern. This part permits the establishment of joint federal-provincial incorporated agencies (although existing federal and provincial corporations might alternatively be used) to plan and implement approved water quality management programs.

Part III of the Act provides for the passing of regulations banning the manufacture or import for use or sale in Canada of any cleaning agent or water conditioner that contains a prescribed nutrient in a greater concentration than that prescribed by regulations. By providing for regulations to control phosphates in detergents, the Act provides one of the principal means of reducing the rate of eutrophication of water bodies.

Under Part IV are provisions for the general administration of the Act. In addition, it provides for inspection and enforcement, and permits the Minister, either directly or in cooperation with any government, institution, or person, to undertake public information programs.

## ACTIVITIES UNDER THE CANADA WATER ACT

### PART I: Comprehensive Water Resource Management

#### Federal-Provincial Consultative Committees

To overcome the difficulties created by shared jurisdictional responsibilities for water resource planning and management in Canada, the Canada Water Act provides for the establishment of formal federal-provincial consultative arrangements on water resource matters. Specifically, these arrangements are met through federal-provincial consultative committees which are to maintain continuing consultation on water resource matters and to provide advice on priorities for research, planning, conservation, development, and utilization; and to both advise on the formulation of, and facilitate the coordination and implementation of, water policies and programs.

On April 28, 1978, implementation of the Souris River Board's study recommendations was considered at a joint meeting of the Canada-Manitoba and Canada-Saskatchewan committees; on March 6, 1979, the Canada-Saskatchewan committee met for follow up discussions on Souris River implementation and to consider the Lower Saskatchewan Basin Task Force report and proposed studies in the Cumberland Delta.

#### Interdepartmental Committee on Water

The Interdepartmental Committee on Water (ICW) was established before the Canada Water Act was passed to allow for interdepartmental consideration and approval of all federal water programs. Since then, ICW has actively pursued its mandate.

A total of 18 departments and agencies with an interest in water matters, are represented on this 25-man committee. Subcommittees and Working Groups are set up as required. During the year under review, there were three such groups:

- 1) Subcommittee on the Great Lakes Water Quality Agreement
- 2) Subcommittee on Water Quality
- 3) Subcommittee on Floods

Topics considered over the past year included: the Canada-United States Great Lakes Water Quality Agreement; implementation of the recommendations arising out of the Saint John River Basin Study; transferral of ownership of the compensatory works at Sault Ste. Marie; DREE's Subsidiary Agreements on Water for Manitoba and Saskatchewan; proposed specific water quality objectives for the Souris, Red and Roseau rivers at the International Boundary; a Canada-Quebec Agreement for the North Shore (St. Lawrence) Ecological Inventories Program; a Waterford River Basin Urban Hydrology Study Plan; wild rivers; a Yukon River basin pre-planning study; a Thompson River basin pre-planning study; a Canada-Manitoba Subsidiary Agreement on Value Added Crop Production; the Richelieu-Chambly Canal; containerized export of water; and St. Lawrence River Water Quality Study recommendations.

#### Federal-Provincial Agreements

Agreement for specific water programs provide for the participating governments to contribute funding, information, and expertise in agreed ratios. It is

usual for the federal government to meet half the costs for study and planning agreements and the provincial government(s) the other half. Cost sharing for implementation is in proportion to federal and provincial responsibilities.

#### Progress in Water Planning and Management Programs

Table 1 shows a breakdown of current cost-shared agreements and other cooperative arrangements under the Canada Water Act and indicates the stage each has reached. Each of the programs is referred to briefly in the following and described in greater detail later in this report.

Implementation Programs: The five programs continuing from 1977-1978 represented the principal implementation activities during 1978-1979.

Construction programs designed to reduce damages due to floods in the lower Fraser Valley of British Columbia and in southwestern Ontario were continued. In the Fraser Valley dyking program, \$66 million of a total joint commitment of \$120 million has been spent by Canada and British Columbia up to the end of March 1979. The Southwestern Ontario Dyking Program was scheduled to expire in March 1977 but it received an extension in terms of both funds and time to March 1978, and was granted a further one year extension to March 31, 1979 to complete essential work.

The Qu'Appelle and Okanagan Implementation Programs were ongoing during the year to implement recommendations arising from comprehensive basin studies. For the Canada-Saskatchewan Qu'Appelle Implementation Program, scheduled to run from 1975 until March 1984, projects essentially completed include flood control works for Regina, Lumsden, Tantallon and Moose Jaw and Phase I of the Regina tertiary sewage treatment plant. For the Canada-British Columbia Okanagan Implementation Program, emphasis has been directed towards improvements to the Okanagan Flood Control Channel, continuation of the water quality monitoring program initiated in 1976-1977, and implementation of a number of water-based recreation projects.

The Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality, as revised in January 1976, was continued in support of the Canada-United States Agreement on Great Lakes Water Quality. Provision for completion of research efforts initiated under the prior agreement were continued under this latest agreement, cost-sharing of surveillance activities was augmented and the scope of surveillance was extended to include the upper Great Lakes. This Agreement provides for commitments by Ontario and the federal government to carry out the programs needed to meet the terms of the international agreement. However, during the past year, additional commitments were undertaken by Canada in a new Canada-United States Agreement on Great Lakes Water Quality and negotiations were initiated with Ontario on a revision of the 1976 Canada-Ontario Agreement to reflect these additional commitments.



## IMPLEMENTATION AGREEMENTS

### Under Negotiation

Souris basin  
Lake Winnipeg, Churchill  
and Nelson Rivers

New during 1978-79

Saint John basin (being  
implemented under regular  
programs)

Ongoing during 1978-79

Lower Fraser Valley Flood Control Program  
Southwestern Ontario Dyking  
Okanagan basin  
Qu'Appelle basin  
Canada-Ontario Agreement on Great Lakes  
Water Quality

Completed

Pedco-Alberta Delta (1976)  
Metropolitan Toronto (CWCA)\* (1976)  
Upper Thames (CWCA)\* (1979)

## PLANNING STUDIES

### Under Negotiation

#### Fraser Valley

New during 1978-79

Lake Winnipeg  
Water Quality\*\*  
Mackenzie River basin  
English-Wabigoon Mercury  
Contamination

Ongoing during 1978-79

Planning Committee on Ottawa River  
Regulation  
Shubenacadie - Stewiacke basin

Completed

Pedco-Alberta Delta (1972)  
Qu'Appelle basin (1972)  
Saskatchewan-Nelson basin (1973)  
Okanagan basin (1974)  
Saint John basin (1975)  
Lake Winnipeg, Churchill, and  
Nelson Rivers (1975)  
Fraser River Upstream Storage (1976)  
Flow Regulation-Pedco Delta (1976)  
Churchill River (Sask.-Man. 1976)  
Northern Ontario Water Resources (1978)  
St. Lawrence River Water Quality (1978)  
Souris basin (1978)

## OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

### Under Negotiation

Agreement with Alberta,  
British Columbia, and  
Yukon Territory and  
Northwest Territories, and  
Newfoundland

New during 1978-79

Program with Nova Scotia  
Southeastern New Brunswick Dyking

Ongoing during 1978-79

Programs with New Brunswick, Quebec,  
Manitoba, Saskatchewan and Ontario  
Memorandum of Understanding on Flood  
Risk Mapping, NWT  
Flood Management - Marsh Creek, N.B.  
Dykes and Flow Regulation Works,  
Montreal Region  
New Brunswick Flood Forecasting

Completed

Southwestern New Brunswick  
Dyking (1978)

## OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

### Under Negotiation

Fraser River basin  
(pre-planning)

New during 1978-79

Yukon River basin (pre-planning)  
Yukon River Basin Inventory  
Ecological Inventories Program  
Technical Working Group on  
Water Quality in the Ottawa River

Ongoing during 1978-79

Prairie Provinces Master Agreement on  
Apportionment  
Water Quantity Survey Agreements  
Follow-up Programs, Canada-Ontario Great  
Lakes Shore Damage Survey  
Winter River basin (pre-planning)  
Water Quality Monitoring, Garrison  
Diversion Project

Completed

Canada-Ontario Great Lakes Shore  
Damage Survey (1975)  
Lower Saskatchewan Basin Task Force  
(1976-1978-1979)

\* negotiated under the Canada Water Conservation Assistance Act

\*\* deferred for the present



Implementation arrangements for the Saint John River basin have been under consideration for some time. A federal-provincial task force has reviewed the recommendations of the Saint John River Basin Board and has reported that the planning recommendations can be met through regular programs and that no formal implementation agreement will be required.

Implementation of portions of the Souris River basin study recommendations were being negotiated under the DREE Subsidiary Agreements on Water, and under the Canada-Manitoba Flood Damage Reduction Agreement.

Canada, Manitoba, Manitoba Hydro and the Northern Subcommittee signed an agreement in 1977-1978 that commits Canada and Manitoba to joint action for a Canada-Manitoba Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Implementation Program and calls for annual reporting to northern communities on progress made. Discussions continued with Manitoba to develop a joint monitoring program.

Planning Studies: There were several important planning events during 1978-1979 including the release of final reports for both the Souris River Basin Study and the St. Lawrence River Water Quality Study and the commencement of the Mackenzie River Basin Study.

A Memorandum of Understanding, which formalizes intergovernmental cooperation in the Mackenzie River basin was signed in September 1977 by seven ministers representing Canada, Alberta, British Columbia and Saskatchewan. A three-year Study Agreement Respecting Federal-Provincial Studies and Investigations of the Water Resources of the Mackenzie Basin was signed by May 1978 and this \$1,600,000 study program was active for much of the year.

Planning studies designed to develop framework plans for the management of the water and water-related resources in the Souris River basin and in the Shubenacadie-Stewiacke River basin have been ongoing since 1974 and 1977 respectively. The Souris River basin study was brought to a close and the final report was released jointly by Canada, Saskatchewan and Manitoba on August 25, 1978. All background studies for the Canada-Nova Scotia Shubenacadie-Stewiacke Agreement were completed and the final report was under preparation. The Shubenacadie study was originally scheduled for completion by January 1979 but an extension to June 1979 became necessary.

A study to prepare a comprehensive water quality plan for the St. Lawrence River from the end of the international section near Cornwall down to the Gulf of St. Lawrence was completed in March 1978 and the main report was published in June 1978.

In northwestern Ontario, preliminary field surveys were begun to evaluate methods to reduce high mercury levels in the English-Wabigoon rivers system. This program is focusing on ways in which mercury travels, or is deposited and retained within the river system, as well as methods to reduce the absorption of mercury by fish and other water life.

An arrangement between Canada and Manitoba to carry out a water quality study of the Lake Winnipeg basin was signed on September 15, 1977. However, this study has been

deferred by mutual agreement due to financial constraints and Manitoba's wish to re-evaluate the study program.

Negotiations were nearing completion for a joint Canada-British Columbia comprehensive planning study of the Fraser Estuary, including the definition of appropriate shoreline development, and water quality management.

A Canada-Ontario-Quebec Ottawa River Regulation Planning Committee first met in February 1977 to recommend criteria for regulating the Ottawa River, taking into account hydro production, flood protection, navigation, low water problems, water quality needs and recreation. This ad hoc committee continued its work on flow forecasting and regulation and is expected to release its recommendations in 1979.

Flood Damage Reduction Program : During 1978-1979, this program was actively supported throughout most of Canada.

*OBJECTIVE:* The Flood Damage Reduction Program follows the cooperative federal-provincial approach of the Canada Water Act. Its first aim is to reduce flood damages by identifying flood risk areas and discouraging further flood vulnerable developments in those areas. A General Agreement with each province outlines the basic approach to reducing potential flood damage and a Flood Risk Mapping Agreement identifies areas to be mapped and permits joint funding of the mapping program. Subsequent agreements with provinces can provide flood protection at existing developments in floodplains, flood forecasting, etc.

Under the General Agreements, the respective governments commit themselves to carry out a flood risk mapping program whereby lands subject to flooding would be clearly defined and to restrict government undertakings and programs on lands subject to flooding. The governments agree not to engage in or provide assistance to undertakings in areas designated as flood risk areas. Federal disaster assistance will also be restricted in designated flood risk areas. Only existing structures and, under certain circumstances, new structures which are flood-proofed, would be eligible for disaster assistance. Information linked with designated flood risk areas will be made available to governments, agencies, zoning authorities and the public. Zoning on the basis of flood risk will be encouraged.

Existing developments in designated areas will still require protection against flood damages and, for this reason, further agreements to study such problems can also be negotiated with the provinces. Where benefits exceed costs and where there is a national interest, federal-provincial agreements may subsequently be reached on implementation action. This action could include flood forecasting and warning, flood proofing, works to control flows and levels, acquisition of property, easements or land use planning. It should be noted that in examining alternatives the best choice will be made on the basis of effectiveness, cost, associated benefits and environmental impact. This could mean allowing some flooding to occur.

*DURATION:* 10 years (starting dates vary from province to province; earliest date is 1976).

*PARTICIPANTS AND FUNDING:* Canada and the provinces share the costs of reducing flood damages. (See Table 2).

*RELATED AGREEMENTS:* Several studies and implementation agreements dealing with flood prone areas in Canada were in force when the Flood Damage Reduction Program was launched. These include several agreements described elsewhere in this report under the titles: Lower Fraser Valley Flood Control Program; Southwestern Ontario Dyking; Canada Water Conservation Assistance Act; Qu'Appelle Storage Study; Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey.

#### *REPORT ON PROGRESS*

*Headquarters:* National public information activities for the Flood Damage Reduction Program are well underway. Television public service announcements, in French and English, have been prepared and distributed to stations across the country. In addition a national brochure, slide show, display, and briefing sessions by Department of the Environment (DOE) staff are being used to further promote the program.

A report on the use of flood-proofing to reduce flood damages has been completed under contract. A summary of the report, which is a state-of-the-art review of flood-proofing, has been published in the National Research Council's Building Digest series.

*Nova Scotia:* Nova Scotia became the sixth province to join the Flood Damage Reduction Program by signing general, mapping and studies agreements on June 22, 1978. A total of \$600,000, to be shared equally by the federal and provincial governments, has been provided for the mapping of 12 areas. Studies will be carried out for two or more of these areas that have special flooding problems. Another \$300,000 shared equally by the two governments has been provided for these studies. The communities of Truro and Bedford-Sackville are receiving top priority within the mapping program due to their severe flooding problems. In addition, work has been initiated on a regional frequency analysis for the province. Steering and Technical Committees have been appointed to implement the agreements.

*New Brunswick:* Work on flood risk mapping has been continuing in New Brunswick during 1978-79. Hydrotechnical work needed to establish the flood lines for the Fredericton and Perth-Andover series of maps has been completed. These maps will be finished in the near future and public relations maps will also be published. Work is underway on Maugerville-Sheffield-Lincoln, Sussex and Walker Brook flood risk maps.

Implementation of the flood forecasting agreement is proceeding. The Technical Committee for Flood Forecasting is directing the planning of activity required to improve the flood forecasts.

By the year end, under a federal-provincial-municipal flood management program for Marsh Creek, all retardation dams in the project were operational and channelization had been carried out where required. The purchase and conversion of foreshore areas to storage were the only major parts of the plan yet to be completed.

Table 2 Federal-Provincial Flood Damage Reduction Agreements

	<u>Duration</u> <u>(years)</u>	<u>Total Cost*</u> <u>(dollars)</u>	<u>Number of</u> <u>Locations</u>
<u>New Brunswick</u>			
General Agreement	10	-	-
Flood Risk Mapping Agreement	5	1 000 000	24
Studies Agreement	5	200 000	3
Flood Forecasting Agreement - Saint John River basin	5	600 000	-
Flood Damage Reduction - Marsh Creek	2.5	2 010 000(a)	-
<u>Nova Scotia</u>			
General Agreement	10	-	-
Flood Risk Mapping Agreement	5	600 000	12
Studies Agreement	5	300 000	2
<u>Quebec</u>			
Combined General and Flood Risk Mapping Agreement	10	5 000 000	183
Dykes and Flow Regulation Works - Montreal Region	(mapping 5)		
Ontario	3.5	10 000 000(b)	-
All Inclusive Flood Damage Reduction Agreement	11	1 200 000	**
	(mapping 6)	8 000 000	
<u>Manitoba</u>			
General Agreement	10	-	-
Flood Risk Mapping Agreement	5	700 000	45
Studies Agreement	5	310 000	14
<u>Saskatchewan</u>			
General Agreement	10	-	-
Flood Hazard Mapping and Studies Agreement	5	1 300 000	30
		mapping studies	14
<u>Northwest Territories</u>			
Memorandum of Understanding	2	225 000(c)	Hay River

\* These costs are to be shared equally by the federal and provincial governments except for

(a) 33-1/3% federal, 66-2/3% provincial/local

(b) 45% federal, 55% provincial/local

(c) costs shared equally by Environment Canada and the Department of Indian and Northern Affairs

\*\* This agreement applies to flood vulnerable sections of

streams and rivers under the jurisdiction of 38 Conservation Authorities, 10 rivers, 4 lake shorelines



As a result of storm damage in January 1978, dyke repairs were required in the Tantramar Marsh-Memramcook area of southeastern New Brunswick. Canada and New Brunswick completed these repairs on a cost-shared basis during the year. Total cost of the project was \$160,000.

*Quebec:* Canada and Quebec entered into an Agreement Respecting Dykes and Flow Regulation Works in the Montreal Region, on October 4, 1976. In October 1977, both parties agreed to increase the funding required from \$5 million to \$10 million, and to extend the expiry date by two years to March 1980. By March 31, 1979, construction of dykes at Roxboro, Pierrefonds and Pointe-Calumet had been completed while dyking at Ste-Marthe-sur-le-lac was initiated. Studies were under way to add to the storage at Quinze reservoir and to provide a control structure on the Rivière des Mille Îles.

Flood risk mapping is well underway in Quebec. Twenty-two Montreal flood risk maps have been completed and released with an accompanying brochure as the basis for the first flood area designation under the FDR Program on May 11, 1978. Eight flood risk maps for the Chaudière River basin were officially designated on March 30, 1979. A brochure under preparation for the Gatineau and Ottawa rivers should be completed by summer 1979. The Richelieu and du Gouffre basins are scheduled to be mapped in the 1979-80 fiscal year.

*Ontario:* A Steering Committee and a Technical Subcommittee have been established to administer and implement the program in Ontario. Procedures for financial and technical review and for setting project priorities were finalized and approved. Pilot projects were identified to test and document difficulties in technical review of projects already done by the province. The four projects are Kam River, Little River, 20 Mile Creek, and Humber River. Also, a priority list of areas for mapping outside of the jurisdiction of Ontario's Conservation Authorities is being established.

*Manitoba:* The Manitoba flood risk mapping agreement has been officially amended to include Winnipeg as one of the localities to be mapped. Interim designation is planned for the area and the City of Winnipeg is considering a by-law which will complement the Flood Damage Reduction Program's approach. Work is continuing on the Elie, Melita, Souris and Wawanesa series of flood risk maps and designations are expected for some of these communities in the coming year. A public information brochure has been completed and is being distributed to describe the program in Manitoba. Plans to launch a comprehensive public information plan for the coming year have been completed. This will include the use of briefings, a display, a slide show, press releases and so on. Local councils, the public, developers and realtors in areas being mapped will be briefed before and after designations to ensure they are informed.

*Saskatchewan:* Work on flood risk mapping is continuing for Moose Jaw, Swift Current, Melfort, Weyburn, Eastend, Estevan, Roche Percee, Oxbow and Regina. Moose Jaw mapping is the most advanced to date and should be the first area to be designated in the province.



Table 3 Flood Damage Reduction Program Information

Available from:

### National

National Brochure - Cutting Our Flood Losses

Flood-Proofing: A Component of Flood Damage Reduction

Appendix - A Portfolio of Canadian Case Studies

(A state-of-the-art review of flood-proofing)

Inland Waters Directorate  
Environment Canada  
Ottawa, Ont., K1A 0E7

### New Brunswick

Fredericton (N.B.) Pilot Flood Risk Mapping Project

- Flood hazard map - Northwest Sheet
- Flood hazard map - Southeast Sheet

brochure - Flood Damage in Fredericton

Inland Waters Directorate  
Environment Canada  
P.O. Box 365  
Halifax, N.S., B3J 2P8

Water Resources Branch  
Environment New Brunswick  
P.O. Box 6000  
Fredericton, N.B., E3B 5H1

### Quebec

Montreal Brochure - Flood Damage Reduction Program  
(includes index map and information on how to obtain 22 Montreal Flood Risk Maps)

Chaudière Basin - Eight flood risk maps, with brochure

Inland Waters Directorate  
Environment Canada  
2700 Laurier Blvd.  
P.O. Box 10,000  
Ste. Foy, Que., G1V 4H5

Service de la Cartographie  
Ministère des Terres et Forêts  
1995 Charest Blvd. West  
Quebec City, Que., G1N 4H9

### Manitoba

Manitoba Brochure - The Canada-Manitoba Flood Damage Reduction Program--a summary

- Carman, Manitoba - Flood risk map
- Carman Brochure

Inland Waters Directorate  
Environment Canada  
1901 Victoria Ave.  
Regina, Sask., S4P 3R4

Water Resources Division  
Manitoba Dept. of Mines, Resources and Environmental Management  
1577 Dublin Ave.  
Winnipeg, Man., R3E 3J5

### Saskatchewan

Saskatchewan Brochure - The Canada-Saskatchewan Flood Damage Reduction Program

Flooding in Moose Jaw, Saskatchewan  
(Flood risk map and text)

Inland Waters Directorate  
Environment Canada  
1901 Victoria Ave.  
Regina, Sask., S4P 3R4

Saskatchewan Dept. of Environment  
1855 Victoria Ave.  
Regina, Sask., S4P 3V5

A Saskatchewan public information brochure has been completed and is being distributed. A comprehensive public information plan similar to Manitoba's is being contemplated for Saskatchewan for the coming year.

*Alberta:* Alberta has not joined the Flood Damage Reduction Program to date, but negotiations are taking place towards an agreement. At the end of the year Alberta officials were reviewing a draft agreement prepared by DOE staff.

*British Columbia:* Negotiations are continuing between provincial and federal officials towards a Flood Damage Reduction Program agreement. The province presently has a flood plain management program and the two governments are working to coordinate provincial policies with federal policies so they will complement each other.

*Northwest Territories:* Large scale flood risk mapping has been completed for Hay River under a Memorandum of Understanding between DOE and the Department of Indian and Northern Affairs (DINA). However, public information maps and designation will not occur until an agreement for the Northwest Territories has been signed and Steering and Technical Committees have been established to administer it. At present, formal Flood Damage Reduction agreements for the Northwest Territories have received Treasury Board and Privy Council approval and are awaiting the signatures of the Ministers and the Territorial Commissioner.

*Yukon:* Negotiations are underway to provide the Yukon with a Flood Damage Reduction agreement somewhat similar to NWT's. A two-man ad hoc Technical Committee, with representation from DOE and DINA, has been appointed to prepare schedules of areas requiring flood risk mapping.

*Indian Lands:* Negotiations between officials of DOE and DINA have resulted in a draft agreement for Indian Lands. The draft is presently under review. A small flood risk mapping project was completed in 1978-1979 on the Hay Lake Indian Reserve in north-western Alberta under a working arrangement between regional officials of DOE and DINA.

Other Cooperative Arrangements: This category includes programs, often of a long-term nature, which cannot be characterized entirely as implementation programs or planning studies. There were several new programs undertaken during 1978-1979 in this category.

Several pre-planning studies were either under negotiation or in various stages of completion across Canada to assess the need, and to prepare a study plan if appropriate, for subsequent cost-shared federal-provincial study agreements. One of these, a pre-planning study to identify water management concerns needing further study in the lower Saskatchewan River basin was completed by Canada, Saskatchewan and the Lower Saskatchewan Basin Association and the final report was released in January 1979; a pre-planning study for the Winter River (Prince Edward Island) also was completed and the findings of that study were under review; in Yukon Territory, a pre-planning study of the Yukon River basin in Canada was initiated while a similar study for the Thompson River basin in British Columbia was under negotiation.

Also initiated during the year was the Canada-Quebec ecological inventories program dealing with rivers flowing into the St. Lawrence River from its north shore. This

program, which covers rivers located to the east of the Manicouagan River basin up to and including the Brador River, is intended to facilitate future assessments of ecological impacts from major developments and is complemented by DREE supported studies of the Labrador portion of the river systems.

In the Ottawa River basin, a Canada-Ontario-Quebec Technical Working Group on Water Quality in the Ottawa River was set up to report on water quality of the Ottawa River, with emphasis on toxic materials, nutrients, and bacteriology.

The Prairie Provinces Water Board, a federal-provincial agency which administers the Prairie Provinces Master Agreement on Apportionment, continued to provide recommendations to Canada, Alberta, Saskatchewan, and Manitoba concerning the equitable apportionment of interprovincial prairie rivers flowing eastward. During the year, the Board's Committees had under consideration natural flow and streamflow forecasting, and were studying apportionment implications of westward flowing rivers, water quality objectives at the provincial boundaries and had begun a major study of historical and present water demands in the Saskatchewan basin.

The shared-cost Water Quantity Survey Agreements, implemented with all provinces and the Department of Indian and Northern Affairs for the territories, is an ongoing program subject to 18 months' written notice of termination by either party. Federal-Provincial Coordinating Committees established in each province and territory plan the hydrometric survey networks and determine the cost-sharing. A national meeting of all Coordinating Committees is convened each year to review annual progress reports and to discuss problems arising under the agreement.

On the Great Lakes, a Canada-Ontario Task Force continued to implement recommendations arising from the Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey. Programs for shoreline monitoring and public awareness over a five-year period were continued for the third year. Field work for a shoreline management study has been completed and all reports should be ready by March 1980 to provide guidelines and methodologies for evaluating the feasibility, costs and benefits of various shoreline management strategies for reducing future flooding and erosion damage.

Water quality monitoring related to the Garrison Diversion Project continued to provide baseline water quality conditions for the Souris River where it crosses the International Boundary in both Saskatchewan and Manitoba.

#### Activities Related to the Canada Water Act

Not to be overlooked in the review of operations under the Canada Water Act are various activities which provide indispensable background information for effective water planning and management.

Socio-Economic Studies: Within the philosophy of the Canada Water Act, there lies the responsibility to develop the socio-economic techniques necessary to carry out studies and to provide technical advice in support of water management in Canada. During the year, programs to collect essential background data on water uses in Canada were continued. Research continued on the use of non-structural techniques for the National

Flood Damage Reduction Program, for example, Flood Risk Mapping, and Flood-Proofing. The industrial water use database originally obtained by direct survey of establishments in 1972, was again updated by carrying out a national survey in 1978. The data collected provided essential information for two ongoing major projects: 1) the IJC study of Great Lakes Diversions and Consumptive Water Uses and 2) the Prairie Provinces Water Demand Study of the Prairie Provinces Water Board.

Water Research: Water quality research programs supported under the Canada Water Act address scientific problems of chemical and biological contaminants found in the aquatic environment by tracing sources, pathways, fates and impacts in such a way that the effects of these contaminants in different types of aquatic systems - lakes, reservoirs, rivers and coastal regimes - can be determined and understood. Research on snow and ice as well as surface and ground water hydrology was also conducted and sponsored. The identified Inland Waters Directorate priorities for research in the past year have included: dynamics of ground water flow with particular reference to distribution and migration of pollutants such as toxic chemicals and radioactive materials; control of aquatic weeds; the disposal of radioactive wastes and waste heat; problems related to drought in western Canada; the impact on water systems of long-range transport of air pollutants; and water management aspects of climatic variability. The university subvention program, conceived of as being an extension of the department's own research program, supports a small but effective research community at universities across Canada. In 1978-1979, fifty-five grants were made to twenty-four universities from the \$1 million subventions program. In mid-year, the government announced general reductions in the budgets of its departments and agencies resulting in a reduction of the university subventions program funding to \$250,000 in 1979-1980.

Water Data: Programs for the systematic collection and compilation of data on streamflow, water levels, sediment transport, ground water, water quality, and related information on glaciers, snow and ice predated the Canada Water Act but have continued to operate in support of water management basin studies and implementation programs. A relatively new innovation is the collection of background data on water use in Canada.

Data Management Systems: Numerous data and reference systems have been developed in support of water resource activities. WATDOC, the water resource document reference centre, gives direct access nationwide by computer terminal to a variety of water-related information bases through a publicly available on-line interactive storage and retrieval system. NAQUADAT, the national water quality monitoring program's data bank, was designed to store and retrieve chemical, physical, bacteriological, biological and hydrometric data relevant to water quality for surface waters, ground waters, wastewaters and sediments. STAR, a data storage and retrieval system, was developed to handle limnological data from Great Lakes monitoring cruises. WATENIS, the water effluent national information system, provides an inventory of industrial and municipal water pollution sources including data on physical, chemical, and toxicological characteristics



of effluents and information on water effluent regulations and guidelines. MUNDAT, a data-base covering municipal waterworks and wastewater systems from coast to coast, including data on federal facilities, was developed in close cooperation with the provincial governments and the Federation of Associations on the Canadian Environment (FACE). A Surface Water Data System has been developed to store and retrieve streamflow, water levels, and sediment transport information, and a Glacier Data and Information System has been designed to contain a compilation of physical dimensions of Canadian glaciers and a bibliography of Canadian glacier documents.

## PART II: Water Quality Management

No water quality management areas, as defined under Part II of the Canada Water Act, have been set up. However, there are a number of implementation programs by federal-provincial agreements under the Act, where water quality management programs are being implemented. These include programs in the Great Lakes basin and in the Okanagan and Qu'Appelle basins. While these agreements do not provide for the establishment of water quality management agencies under Part II of the Act, they nevertheless have the same objectives of maintaining and improving water quality and are managed by joint federal-provincial Boards. The federal government, in concert with provincial governments, has recently completed the development of water quality management strategies, for the St. Lawrence River (Quebec), and the Souris River (Manitoba-Saskatchewan) and is in the process of preparing similar plans for the Shubenacadie-Stewiacke rivers (Nova Scotia). Also, an ad hoc Canada-Ontario-Quebec Technical Working Group was formed to report on the quality of the water in the Ottawa River, with emphasis on toxic materials, nutrients and bacteriology.

## PART III: Regulating Nutrient Inputs

In the late 1960s, when phosphates from laundry detergents were identified as significant contributors to the over-enrichment of some Canadian water resources, the federal government launched its phosphorus concentration control program.

By 1970, regulations to control the amount of phosphorus in laundry detergents were written under the nutrient control provisions of the Canada Water Act. The initial regulations limited the maximum phosphorus content for laundry detergents to 8.7% elemental phosphorus by weight, or 20% as phosphorus pentoxide ( $P_2O_5$ ) and an inspection program began under which product samples were collected from manufacturers and importers for government analysis. It is estimated that these first regulations resulted in a 22% reduction in the amount of phosphate discharged from all detergent sources (from 57,200,000 pounds to 44,000,000 pounds) per annum.

On January 1, 1973 the maximum permissible phosphorus content for laundry detergents was reduced to a maximum of 2.2% elemental phosphorus by weight, also expressed as 5%  $P_2O_5$ . This further limitation is estimated to have reduced the pre-regulation levels of detergent phosphates discharged by 80% (from 57,200,000 pounds to 11,000,000 pounds) per annum.



In 1973 a national network of regionally based Inspectors was formed to more efficiently ensure compliance with the regulations. This network has carried out a complete national round of sampling and analysis of imported and Canadian manufactured laundry detergents annually since then.

Over the years the number of detected violations has declined. Those occurring have generally been "technical" violations, resulting from a misunderstanding of some aspects of the regulations or improper mixing, formulation or clean-up procedures which result in the production of small batches of product which exceed the 2.2% limit by fractional amounts. To date, all such problems have been rectified without recourse to formal prosecution and it must be noted here that the largest manufacturers and importers of the nationally advertised laundry detergents which account for the bulk of the retail Canadian sales, have not been involved in these incidents.

As in past years, the 1978 round of sampling and analysis has been completed without major problems. Associated compliance, monitoring, liaison and information activities are continuing.

#### PART IV: Public Information Programs

While the number of announcements pertaining to water management programs increased during the year, the Flood Damage Reduction Program continued to be an important focus of information activities. The latter program has been designed to increase public awareness of the potential hazards of flood plain development and of the ways in which both the public and governments can deal with flood problems.

On August 25, the report of the Canada-Manitoba-Saskatchewan Souris River Study Board was made public. A brochure "Souris River Basin Study: Summary and Recommendations" prepared for distribution with the report, invited response with respect to the recommendations.

The release of the final report of the Canada-Quebec St. Lawrence River Water Quality Study was announced October 26.

A press kit was prepared and a press briefing conducted prior to the signing by Canada and the United States of the revised Great Lakes Water Quality Agreement on November 22.

Another Great Lakes study relates to shoreline flooding and erosion problems. A joint federal-provincial program was being conducted to make the public more aware of the problem. In this regard, a brochure "Shore Property Hazards" was prepared for distribution to the public. Also, the nature of the program, its aims and objectives, were widely publicized at the Toronto International Boat show in January 1979.

By March 1979, the third edition of the Canada Water Year Book on freshwater resources in Canada was released in both official languages. This edition, on the theme "water data", deals with the field, office and laboratory programs producing water data, and indicates why the information must be kept constantly up to date, relevant to current needs, and readily available.

At year's end, information staff and scientists alike were producing displays and related materials in preparation for an "open house" at the Canada Centre for Inland Waters at Burlington in April 1979.

A press release was issued June 22, 1978, announcing the signing of flood damage agreements by Nova Scotia and the federal government. Nova Scotia is the sixth province to participate in the federal-provincial flood damage reduction (FDR) program. The other provinces are New Brunswick, Quebec, Manitoba, Saskatchewan and Ontario.

Public service announcements describing the FDR program were provided to over 100 television stations across the country. A third of the stations responded to a questionnaire that examined projected use of the announcements. All of the stations agreed to concentrate use in the March to June period and about half intended to air the announcements at least once a day, probably in the morning or afternoon. A survey examining actual use will be conducted next year.

Requests for the booklet "Cutting our Flood Losses" referred to at the end of the announcements, exceeded 18,000 for the English version and 7,000 for the French version. The brochure contains histories of floods in Canada, questions and answers on the program, and a mail-in card for further information. About 150 cards were received, and the names of these respondents were forwarded to the appropriate regional offices for further response.

A display unit and slide show on the flood damage reduction program were completed. Speakers have used the slide show at meetings such as the Conference of Mayors and Municipal Officials to help them explain the program. The display units, available both at headquarters and in the regions, have been set up at a number of locations, including the Boat Show in Toronto and the National Museum of Science and Technology in Ottawa.

## SPECIAL EVENTS

### Drought in Western Canada

The 1977-1978 report contained a summary of weather conditions beginning in September 1976 that led to an eight month dry spell and drove streams, lakes, reservoirs and wells to dangerously low levels across all of the western provinces and extending into northwestern Ontario. In a turnaround in mid-1977, the agricultural drought was broken in most areas by abundant summer rains, but the problems of water supply shortages remained. As the spring runoff of 1978 began, dugouts and small reservoirs were generally replenished but there was no significant recovery of ground water and a continued water shortage was expected in many areas which experienced problems in 1977. As the year 1978 wore on, however, intense late summer and fall rains relieved virtually all the symptoms of the 1977 drought across the prairies. This ample precipitation, and ensuing snowfall during winter 1978-1979, led to good soil moisture conditions throughout most of the prairies. Some areas have even experienced serious flood problems, as witnessed by the need to evacuate communities along the Red River upstream of Winnipeg, Manitoba in April 1979.

Although the drought appears to have run its course, there is a decided need to determine practical and economic ways to ameliorate effects of water shortage on the prairies. Federal contributions to any cost-sharing arrangement will be mainly through the Minister of Regional Economic Expansion, although some contributions are being made through existing Canada Water Act agreements. During 1978-1979, Environment Canada carried out a limited program of research on droughts and the program is to be increased in 1979-1980. The research program includes studies of the likelihood, severity and persistence of future droughts; the extent of water quality degradations and possible remedial actions; and the extent to which water conservation practices can be improved. Also, efforts will be made to develop a better understanding of the potential effect of conservation practices on water demands and to increase knowledge of the impact of drought and drought alleviation measures on the environment and on future demands.

Table 4 Current and Projected Release Dates of Final Reports  
Arising from Canada Water Act Studies

<u>Study</u>	<u>1978-79</u>	<u>1979-80</u>
Souris Basin	August 1978	
St. Lawrence River Water Quality	October 1978	
Shubenacadie-Stewiacke		June 1979

Available upon request from: Director  
Water Planning and Management Branch  
Inland Waters Directorate  
Department of the Environment  
Ottawa, K1A 0E7

## PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT

### IMPLEMENTATION AGREEMENTS

1. Saint John Basin. . . . .	20
2. Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers. . . . .	20
3. Lower Fraser Valley Flood Control Program . . . . .	20
4. Southwestern Ontario Dyking . . . . .	21
5. Okanagan Basin. . . . .	21
6. Qu'Appelle Basin. . . . .	22
7. Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality . . . . .	22
8. Souris Basin. . . . .	24

### PLANNING STUDIES

1. Lake Winnipeg Water Quality . . . . .	25
2. Mackenzie River Basin Committee . . . . .	25
3. Planning Committee on Ottawa River Regulation . . . . .	25
4. Shubenacadie-Stewiacke Basin. . . . .	26
5. St. Lawrence River Water Quality. . . . .	26
6. Fraser Estuary. . . . .	27
7. Mercury Contamination in the English-Wabigoon Rivers. . . . .	27

### FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAM

1. Southeastern New Brunswick Dyking . . . . .	27
2. Flood Management - Marsh Creek, N.B.. . . . .	28
3. Dykes and Flow Regulation Works - Montreal Region . . . . .	28

### OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

1. Thompson River Basin. . . . .	28
2. Yukon River Basin . . . . .	29
3. North Shore Rivers Ecological Inventories Program . . . . .	29
4. Technical Working Group on Water Quality in the Ottawa River. . . . .	29
5. Prairie Provinces Master Agreement on Apportionment . . . . .	30
6. Water Quantity Survey Agreements. . . . .	30
7. Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey Follow-up Programs . . . . .	31
8. Winter River Basin. . . . .	32
9. Water Quality Monitoring - Garrison Diversion Project . . . . .	32
10. Lower Saskatchewan Basin Task Force . . . . .	32



PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE  
ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT

IMPLEMENTATION AGREEMENTS

1. SAINT JOHN BASIN (proposed)

Objective: To implement recommendations arising from the 1970-74 Saint John River Basin Study.

Participants: CANADA  
NEW BRUNSWICK

Status: A Federal-Provincial Task Force has reviewed the recommendations of the Saint John River Basin Board and has reported that the recommendations can be met through regular programs and that no formal implementation agreement will be required.

2. LAKE WINNIPEG, CHURCHILL AND NELSON RIVERS (proposed)

Objective: To implement recommendations arising from the Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Study.

Participants: CANADA  
MANITOBA

Prior Action: The Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Study Board concluded the three-year, \$2,000,000 joint study with the release of the Summary Report (and eight Technical Appendices) on June 2, 1975. Thirteen of the 47 recommendations are of direct federal interest, ranging from water, fisheries, and wildlife to Indian affairs and navigable waters.

Status: Manitoba Hydro and various Manitoba departments are implementing some of the Study Board's recommendations which are provincial responsibilities. The Freshwater Institute, in the federal department of Fisheries and Oceans, is continuing its major research project on the fisheries of South Indian Lake. Environment Canada is continuing its monitoring of water quality and quantity (including sediment).

Proposals for a DOE monitoring program are under preparation and preliminary discussions have been held with Manitoba.

3. LOWER FRASER VALLEY FLOOD CONTROL PROGRAM

Objective: To provide protection from flooding of land in the lower reaches of the Fraser River Valley and other areas upstream by rehabilitating existing dykes, constructing new dykes, increasing river bank protection, and improving internal drainage facilities.

Duration of Agreement: 1968 to 1984 (extended)

Participants and Funding: CANADA.....50%  
BRITISH COLUMBIA.....50%

(Local authorities are responsible for providing construction and access right-of-way.)

In 1974, the federal government increased its contribution to the Flood Control Program and Storage Studies from \$18,000,000 to \$30,500,000 and British Columbia agreed to increase its share by the same amount. In fiscal year 1976-77, both parties agreed to a further increase in funding



and to extend the expiry date. The new funding level is \$60,000,000 for each party, and the agreement has been extended to March 31, 1984.

Status: Construction of dykes and floodboxes was completed in New Westminster and continued in Delta, Richmond, Chilliwack, Pitt Meadows, Coquitlam and Abbotsford. Design for the construction of dykes in Surrey was completed. Acquisition of lands for the floodway and for flood control structures, preparatory to the construction of the Vedder River setback dykes, was also completed.

#### 4. SOUTHWESTERN ONTARIO DYKING

Objective: To provide for the construction and reconstruction of dykes and associated control works for protection of agricultural lands in the southwestern Ontario Counties of Essex and Kent, and the Regional Municipality of Niagara.

Duration of Agreement: March 1974 to March 1979 (extended)

Participants and Funding:

CANADA	Department of the Environment	45%
	Department of Agriculture	
ONTARIO.....		45%
	Municipalities and/or	
	Conservation Authorities.....	10%

(Federal expenditures to March 1979 totalled \$7.2 million. In 1976-77, Treasury Board approved a one-year extension to March 1978 and a total expenditure of \$7.6 million in federal funds. A further one-year extension in time to March 1979 was also approved to complete essential works. All construction is to be completed by that date, and all expenses are to be paid by September 1979.)

Prior Commitment: For purposes of this agreement, the program shall include the cost of completing the work in excess of \$2,700,000 undertaken pursuant to the agreement made on 30 May 1973 between Canada (Minister of Regional Economic Expansion) and Ontario for the repair and construction of dykes protecting agricultural land in the Townships of Harwich, Pelee and Mersea.

Status: Work was completed in Pelee, Mersea, East Tilbury, Raleigh and Harwich Townships and in the Regional Municipality of Niagara. Work was substantially completed in Dover Township.

#### 5. OKANAGAN BASIN

Objective: To implement recommendations arising from the 1969-74 Okanagan Basin Study.

Duration of Agreement: February 1976 to 1981

Participants and Funding:

CANADA.....	\$2,500,000
BRITISH COLUMBIA.....	\$2,500,000

(Central Mortgage and Housing Corporation loans and grants of \$17 million, and funding under the provincial Sewerage Facilities Assistance Act will also be made available for construction of waste treatment facilities.)

Status: All contract work for improvements to three dams is essentially complete. Inlet culverts have been installed on the Janssen and Shippett Oxbows as part of the Pilot Intake Program. Draft plans, specifications and contract documents for modifications to the Kelowna Floating Bridge, the water quality monitoring program, and the economic update using 1976 data have been completed. The framework plan is under review.

Non cost-shared programs and information programs were expanded. Significant fisheries and water-based recreation programs have been initiated.

The agreement also provides for construction of waste treatment facilities to achieve a minimum of 80% phosphorus removal from major urban and municipal outfalls. A plan has been prepared for orderly development of waste treatment facilities. However, recent policy announcements by the province may require the complete removal of all waste bearing outfalls from waters in the basin.

## 6. QU'APPELLE BASIN

Objective: To implement recommendations from the 1970-72 Qu'Appelle Basin Study.

Duration of Agreement: April 1974 to March 31, 1984

Participants and Funding: CANADA.....\$18,000,000  
SASKATCHEWAN.....\$15,700,000

An additional \$2,000,000 is available on a loan basis from Saskatchewan. CMHC funding infrastructure changes have decreased the loan of \$8,400,000 anticipated in the agreement to about \$2,700,000.

Status: The Department of Regional Economic Expansion is acting as the project coordinator.

The Qu'Appelle Valley Management Board established by the agreement continues to oversee work on the implementation programs within the Environmental Improvement and Management, Tourism and Recreation Development, and Implementation sectors.

Projects essentially completed include flood control works for Regina, Lumsden, Tantallon and Moose Jaw, and Phase I of the Regina tertiary sewage treatment plant.

The Moose Jaw Flood Protection and the Livestock Pollution Control programs are in the implementation stage.

Some upstream works to increase the conveyance capacity of the Qu'Appelle River have been completed. Several downstream projects are nearing completion.

Tourism and Recreation Development Strategies have been prepared for the Qu'Appelle Valley. Construction has begun on various Fisheries and Wildlife Developments. A number of commercial developments have received funding under the incentives and loans programs. The public involvement program is well under way.

## 7. CANADA-ONTARIO AGREEMENT ON GREAT LAKES WATER QUALITY

Objective: To provide a basis for implementing the Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality in the Great Lakes basin by reaching agreement on water quality objectives, by accelerating investment in sewage treatment and by conducting research into treatment technology.

Duration of Agreement: January 1976 to March 31, 1980

Participants and Funding: CANADA  
ONTARIO

The participants will each pay half the costs associated with the research and surveillance programs; the federal share of research over the two fiscal years 1976-77 and 1977-78 was not to exceed \$500,000; the federal share of surveillance was \$762,500 for fiscal year 1976-77. For each fiscal year, the total amount payable by Canada shall not exceed an amount to be agreed upon between Canada and Ontario, taking into account:

- (a) the recommendations made by the International Joint Commission respecting surveillance of the whole of the boundary waters;
- (b) the decisions taken, as a result of such recommendations, by the parties to the Canada-U.S. Agreement with respect to such surveillance;
- (c) the recommendations of the Board of Review.

Prior Action: An initial agreement from August 1971 to December 1975 authorized \$3 million for feasibility studies and joint sewage treatment technology research. Loans totalling \$250 million for sewage treatment facilities from CMHC and the Ontario Government were also called for in the initial agreement. (Funding for municipal sewage treatment is now the subject of a separate agreement with CMHC under the National Housing Act.)

Status: Increased attention has been focused on the importance of water quality trend information in warning of developing problems and assessing the effectiveness of ongoing abatement program. To this end, surveillance design and data analysis under the agreement have been strengthened.

"With the signing of the new Canada-U.S. Agreement on November 22, 1978 the current Canada-Ontario Agreement dated March 12, 1976 is under review and is to be revised to reflect the new Canadian commitments under the 1978 Canada-U.S. Agreement."

Because, as already noted, the Canada-Ontario Agreement is being undertaken to provide a basis for implementing the Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality, a brief outline of activities under the latter agreement is also provided.

#### CANADA-U.S. AGREEMENT ON GREAT LAKES WATER QUALITY

Objective: To improve the quality of the water in the areas of the Great Lakes now suffering from pollution; to ensure that Great Lakes water quality will be protected in the future; and to restore and maintain the chemical, physical and biological integrity of the waters of the Great Lakes Basin Ecosystem.

Duration of Agreement: continuous since April 1972, revised agreement signed November 22, 1978

Participants: CANADA  
UNITED STATES

Commitment: Approximately 99 per cent of the sewered population on the Canadian side of the basin is now served by adequate municipal wastewater treatment facilities. The concept of the Great Lakes basin and its human resources as an ecosystem is explicitly recognized in the new Agreement. Numerical water quality objectives for some 40 compounds have been specified as well as calls for programs to control and prevent pollution from industrial sources entering the Great Lakes System. A commitment has been made directed to eliminating the discharge of toxic substances into the Great Lakes. New interim phosphorous loading targets, defined for each lake, are designed to achieve desirable levels of water quality.

Arrangement: The International Joint Commission was given primary responsibility for overseeing implementation of this international water quality agreement. The Commission has established a number of Boards, Committees and Reference Groups to carry out the various provisions of the agreement. Activities are carried out under four programs: Pollution From Land Use Activities Study, Water Quality Objectives, Regulatory Activities, and Surveillance.

Status: Under the surveillance program, 9 surveillance cruises of Lake Ontario were conducted and two automatic water quality sampling sites were maintained at Wolfe Island on the St. Lawrence River and at Niagara-on-the-Lake on the Niagara River. Progress continued towards developing new and revising existing water quality objectives to ensure the protection of the most sensitive and beneficial uses of the boundary waters of the Great Lakes.

The Pollution from Land Use Activities Reference Group (PLUARG) presented its final report to the International Joint Commission at the Commission's meetings in July, 1978. A total of 11 public hearings on the results and recommendations of the PLUARG report have been held in the Great Lakes basin, with 5 of them being held in Canada.

## 8. SOURIS RIVER BASIN

Objective: To implement the framework plan for the management of the water and related resources of the basin arising from the 1974-1978 Souris Basin Study.

Participants: CANADA  
SASKATCHEWAN  
MANITOBA

Status: The Souris River Basin Study Board report, containing a main report and nine supplements, was jointly released by Canada, Saskatchewan and Manitoba on Aug. 25, 1978. An Advisory Committee on Implementation of the joint Canada-Manitoba - Saskatchewan Consultative Committees, and a Souris River Study Implementation Working Group were established.

The Advisory Committee on Implementation has suggested that the majority of the recommendations can be undertaken under existing federal programs, provincial programs, federal-provincial agreements and proposed federal-provincial agreements. In particular a number of the recommendations concerned with water supply and flood damage reduction are included in the proposed Canada-Saskatchewan and Canada-Manitoba Subsidiary Agreements on Water under the DREE General Development Agreements and under the Canada-Manitoba Flood Damage Reduction Agreement.



## PLANNING STUDIES

### 1. LAKE WINNIPEG WATER QUALITY

Objective: A study of the Lake Winnipeg basin for the purpose of identifying beneficial uses of Lake Winnipeg, water quality criteria needed for such uses, and the need for more data on tributary inflows; identifying present and future contaminants and methods of controlling contaminant inflows; developing a predictive model; and determining alternative approaches to managing the water's quality.

Duration of Agreement: approximately five years.

Participants and Funding: CANADA.....\$1,450,000  
MANITOBA.....\$1,450,000

Status: This study is in abeyance by mutual agreement, due to financial constraints and Manitoba's wish to re-evaluate the study program. Discussions have yet to be held regarding future activities under this agreement.

### 2. MACKENZIE RIVER BASIN COMMITTEE

Objective: To exchange information on potential water-related developments in the basin and to formulate a program of studies to gather data on the basin's water and related resources.

Duration of Agreement: Continuous since 1973

Participants: CANADA.....Department of the Environment, Ministry of Transport, Department of Indian Affairs and Northern Development, Yukon Territory, and Northwest Territories.  
ALBERTA  
BRITISH COLUMBIA  
SASKATCHEWAN

Prior Action: Following detailed examination of interjurisdictional water resource issues, the Committee, then known as the Mackenzie Basin Intergovernmental Liaison Committee, submitted a formal agreement to the Ministers of the participating governments, in May 1977, and received endorsement of a study program.

Status: A Memorandum of Understanding and an Agreement Respecting Federal-Provincial Studies and Investigations of the Water Resources in the Mackenzie basin were signed, and a \$1,600,000 study program begun.

The first year of studies was completed and progress reports received. The annual work plan and budget for 1979-80 were submitted for ministerial approval.

### 3. PLANNING COMMITTEE ON OTTAWA RIVER REGULATION

Objective: To plan and recommend criteria for regulating the Ottawa River, taking into account hydro-power production, flood protection, navigation, low water problems, water quality needs and recreation. Associated with this objective is the development of a flow forecasting model, a flood warning system and effective liaison with St. Lawrence River regulation.



Duration: February 1977 to December 1979

Participants: CANADA (3 members)  
ONTARIO (2 members)  
QUEBEC (2 members)

Prior Action: The Committee on Flow Regulation - Montreal Region, established in May, 1974 by agreement between Canada and Quebec, was empowered to study the means by which damages, due to flood and low water, might be reduced in the Montreal Region. That Committee made recommendations to achieve specific objectives. In order that these recommendations might be acted upon, the then Minister of Fisheries and the Environment wrote to the ministers of interested federal and provincial departments and heads of agencies, inviting them to participate in a new committee. This Ad-Hoc Planning Committee is the result of that invitation.

Status: Forecasts on a real-time basis are being provided for 10-day periods for the principal reservoirs in the Ottawa River basin and at selected points where flooding takes place.

The regulation planning mathematical model is ready for testing of alternative storage operations. Additional storage sites will also be analyzed.

Progress is being made towards the development of a permanent Canada-Ontario-Quebec body with responsibilities for coordinated operation of principal reservoirs in the Ottawa River basin.

#### 4. SHUBENACADIE-STEWIACKE BASIN

Objective: To examine critical problems affecting the water resources and the interrelationships of these problems; to develop proposals for interim measures to control critical problems and to maintain options for future action; and to develop a comprehensive framework plan focusing on water quality and quantity objectives and complementary development and resource-use strategies.

Duration of Agreement: August 1977 to June 1979 (extended)

Participants and Funding: CANADA.....\$365,000  
NOVA SCOTIA.....\$365,000

Status: All background studies have been completed and the final report was under preparation.

#### 5. ST. LAWRENCE RIVER WATER QUALITY

Objective: To prepare a comprehensive water quality plan of the St. Lawrence River from the end of the international section near Cornwall, down to the Gulf of St. Lawrence.

Duration of Agreement: May 1972 to March 1979 (extended)

Participants and Funding: CANADA.....50%  
QUEBEC.....50%

(The Statement of Intent called for a total expenditure of \$400,000 in 1972-73, while a further \$3,500,000 was originally authorized under the formal agreement. In October 1977, a further \$550,000 was authorized under the formal agreement.)

Status: The study was completed in March 1978 and the main report of the St. Lawrence River Study Board was presented in June 1978 to the respective federal and provincial Ministers of the Environment.

## 6. FRASER RIVER ESTUARY

Objective: To develop a management plan and recommend implementation measures for the estuary that would ensure a balance between economic and environmental interests.

Participants: CANADA  
BRITISH COLUMBIA

Arrangement: In February 1977, the federal and British Columbia Environment Ministers authorized a preliminary assessment of the need for this study. In August 1978, a Federal-Provincial Steering Committee issued several reports describing the characteristics and prospects of the area and laying out existing policies and practices governing utilization of the estuary. A summary report contained several proposals for the development of a management plan for the estuary.

Status: A draft agreement proposing that Canada and British Columbia enter into a new phase of the Fraser River estuary study was under preparation.

## 7. MERCURY CONTAMINATION IN THE ENGLISH-WABIGOON RIVERS

Objective: To evaluate methods to reduce high mercury levels in the English-Wabigoon rivers system in northeastern Ontario. (Work under the agreement will focus on ways in which mercury travels, or is deposited and retained within the river system, as well as methods to reduce the absorption of mercury by fish and other water life.)

Duration of Agreement: June 1978 to June 1979  
An extension in both time and funding is expected to be requested during 1979-1980 to complete this evaluation.

Participants and Funding: CANADA.....\$50,000  
ONTARIO.....\$50,000

Both governments have also agreed to undertake related studies outside the agreement, including engineering and economic evaluation of measures selected to reduce mercury contamination, a shoreline study to determine potential sources of clay and a cost estimate for the construction of a dam to raise the level of Clay Lake.

Status: Preliminary field studies have been carried out to determine the dynamics of transport, deposition, and retention of mercury in the Wabigoon-English system.

## FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAMS

### 1. SOUTHEASTERN NEW BRUNSWICK DYKING

Objective: To enable essential repairs to be carried out along dykes damaged during a major storm in January, 1978.

Participants and Funding: CANADA..... 50%  
NEW BRUNSWICK..... 50%  
TOTAL FUNDING..... \$160,000

Status: All work has been completed.

## 2. FLOOD MANAGEMENT - MARSH CREEK, N.B.

Objective: To reduce the damage from floods in the Marsh Creek Watershed through acquisition of lands, construction of flood control reservoirs, channel improvements, excavations and changes in structures.

Duration of Agreement: September 1977 to March 1980

Participants and Funding: CANADA.....\$670,000  
NEW BRUNSWICK.....\$670,000  
CITY OF SAINT JOHN...\$670,000

Prior Action: Studies conducted under the Canada-New Brunswick General Agreement Respecting Flood Damage Reduction contained recommendations for appropriate measures to reduce flood damages in the watershed.

Status: Work is proceeding as scheduled under the agreement. All reservoir and channelization work has been completed while storage acquisition is proceeding.

## 3. DYKES AND FLOW REGULATION WORKS - MONTREAL REGION

Objective: To plan and construct dykes to prevent flood damage in the municipalities of Pointe-Calumet, Ste-Marthe-sur-le-lac, Roxboro and Pierrefonds; and to determine the feasibility of enlarging the storage capacity of the Quinze Reservoir, and of reducing the maximum flow of Rivière des Mille Iles to approximately 700 cubic metres per second by means of a control structure.

Duration of Agreement: October 1976 to March 1980 (extended)

Participants and Funding: CANADA.....45%  
QUEBEC.....45%  
MUNICIPALITIES.....10%  
(Total funding was doubled from \$5 million to \$10 million in October 1977.)

Prior Action: Between June 1974 and October 1976, a study was conducted to determine the means of reducing the frequency of both flooding and extreme low water levels in the Montreal Region water bodies. The Committee on Water Regulation, Montreal Region, which conducted the study, submitted an interim report in 1975 and its final report in October 1976. This new implementation agreement was signed in October 1976 on the basis of the recommendations in the interim report, because the extensive damage caused by floods in 1974 and 1976 in the Montreal Region made it important that these recommendations be implemented immediately. A Flood Risk Mapping Agreement signed at the same time as this Flow Regulation Agreement is discussed in the section headed Flood Damage Reduction Programs on page 7.

Status: Construction of dykes at Roxboro, Pierrefonds and Pointe-Calumet was completed while similar work at Ste-Marthe-sur-le-lac has been initiated. Studies are under way to add to the storage at Quinze Reservoir and to provide a control structure on the Rivière des Mille Iles.

## OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

### 1. THOMPSON RIVER BASIN (pre-planning)

Objective: To carry out a pre-planning study of the Thompson River basin in order to prepare a plan, if appropriate, for a subsequent cost-shared planning study.

Duration of Agreement: Six-eight months, 1979

Participants: CANADA  
BRITISH COLUMBIA

Status: On 16 February 1979 the federal and provincial Ministers of the Environment agreed to a six to eight month pre-planning study of the Thompson River basin at a shared cost of up to \$60,000.

A draft Treasury Board submission was prepared to request authority to enter into an agreement and to share the cost of the Thompson River pre-planning study with British Columbia.

## 2. YUKON RIVER BASIN (pre-planning)

Objective: To prepare a rationale and plan, if appropriate, for a subsequent cost-shared intergovernmental study agreement.

Duration of Agreement: 1978-1979

Participants: CANADA.....Dept. of the Environment  
Dept. of Indian and Northern Affairs  
BRITISH COLUMBIA  
YUKON TERRITORY

Status: Water officials in the basin have become concerned with water conflicts which are developing among mining, hydro, parks, energy and transportation. The departments of the Environment and Indian and Northern Affairs have set up an informal pre-planning task force to deal with water and related resources in the basin. British Columbia and Yukon Territory officials have been invited and have accepted a role on the task force. A pre-planning report is expected in August 1979 and should identify if a cost-shared intergovernmental study under the Canada Water Act is needed.

## 3. NORTH SHORE RIVERS ECOLOGICAL INVENTORIES PROGRAM

Objective: To conduct joint ecological studies of rivers flowing into the St. Lawrence River from its north shore in order to facilitate future assessments of ecological impacts from major developments.

Duration of Agreement: April 1978 to September 1982

Participants and Funding: CANADA.....\$1,220,000  
QUEBEC.....\$1,220,000

Status: Studies and Geophysical inventories, dealing mainly with the Romaine River basin, were undertaken during the year under review.

## 4. TECHNICAL WORKING GROUP ON WATER QUALITY IN THE OTTAWA RIVER

Objective: To report on gaps in current water quality information for the Ottawa River and to present a progress report on Ottawa River water quality, with emphasis on toxic materials, nutrients and bacteriology.

Duration: Approximately one year (1979-1980).

Participants: CANADA (3 members)  
ONTARIO (2 members)  
QUEBEC (2 members)



Status: The first meeting of the Ad-hoc Working Group was held on March 12, 1979. At this meeting, the need for a trend assessment, based on available data for the period 1972 to the present, was discussed. The establishment of a Task Force to provide information required by the Working Group was considered but postponed until listings of all available data were provided to the Working Group.

## 5. PRAIRIE PROVINCES MASTER AGREEMENT ON APPORTIONMENT

Objective: The equitable apportionment of interprovincial prairie waters flowing eastward. The agreement and subsidiary agreements ensure one half the natural eastward flow of waters arising in or flowing through Alberta for Saskatchewan, and one half the eastward flow arising in or flowing through Saskatchewan for Manitoba.

Duration of Agreement: Continuous since October 30, 1969.

Participants and Funding: CANADA  
ALBERTA  
MANITOBA  
SASKATCHEWAN

(Funding to be borne one half by Canada and one sixth by each of the provinces.)

Arrangement: Schedule C provides for the reconstitution of the Prairie Provinces Water Board, whose responsibility is to oversee and report on apportionment of waters flowing from one province into another province; to take under consideration comprehensive planning, water quality management and other management problems referred to it by the entities concerned; to recommend appropriate action to investigate such matters; and to submit recommendations for resolution of the problems.

STATUS: This agreement is administered through the Prairie Provinces Water Board. The Board's Committee on Hydrology has recommended procedures for the determination of natural flow and streamflow forecasting for five major basins in the area. Natural flows are now being calculated on an annual basis for these five drainage basins. The Committee on Hydrology is also preparing a report for the Board describing the mechanisms required to administer the 1969 Apportionment Agreement and is studying the apportionment implications of westward flowing streams and westward flowing tributaries of eastward flowing streams.

The Board's Committee on Water Quality is now making a thorough review of the existing Prairie Provinces Water Board's water quality objectives. It is planned to update these objectives on a site specific basis when the review is completed. The Board has undertaken a water demand study to determine the historic and present water demand uses in the three prairie provinces. This study will be completed in 1982. The Board's Committee on Interjurisdictional Agreements Administration is now studying the implications of interprovincial apportionment of water on Battle and Lodge Creeks, two streams that flow from Canada into the United States.

## 6. WATER QUANTITY SURVEY AGREEMENTS

Objective: To maintain a viable and efficient national water quantity survey network and to give recognition to joint federal and provincial responsibilities in this activity.



Duration of Agreements: Agreements between Canada and each province were signed in 1975 and letters were exchanged between the Department of Environment (DOE) and the Department of Indian and Northern Affairs (DINA) agreeing to joint survey operations in the territories. The programs are continuous but there is a provision in each agreement that provides for termination on 18 months written notice.

Participants: CANADA.....Department of the Environment, and  
the Department of Indian and Northern Affairs  
representing the Yukon and Northwest Territories.  
ALL PROVINCES

Arrangements: This is a shared-cost program, with the federal government carrying out field and office procedures and invoicing the provinces quarterly. An exception is Quebec which operates its own program and invoices the federal government quarterly except for international and navigable waters, and waters crossing federal land in Quebec, which are surveyed by the federal government. DINA transfers funds annually to DOE for the territories' share of costs.

<u>Funding:</u>	1978-1979	Canada's Cost	\$11,421,000 (estimated)
		Payment to Quebec	
		by Canada	717,000 (estimated)
		Provinces' Share	2,292,000 (estimated)
		Total Program Cost	\$14,430,000 (estimated)

The Total Program Cost reflects the survey and overhead costs to the federal government (including the National Capital Region Component) and to all provinces except Quebec. Incorporated in the Total Program Cost is a federal payment of \$717,000 to Quebec, but not Quebec's own costs.

Status: Coordinating Committees, established for each province, convene annually to review the water quantity survey networks and to determine annual cost sharing.

## 7. CANADA-ONTARIO GREAT LAKES SHORE DAMAGE SURVEY FOLLOW-UP PROGRAMS

Objective: To implement recommendations arising from the Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey.

Duration of Agreement: 1976-1981

Participants and Funding: CANADA.....50%  
ONTARIO.....50%

Programs are carried out by the province and DFE on work-shared and cost-shared bases with \$50,000 provided annually under Canada Water Act funding.

Status: Implementation began in 1976 with the establishment of a Canada-Ontario Task Force. The major programs currently being implemented are:

- shoreline monitoring
- public awareness
- shoreline management

Programs for shoreline monitoring and public awareness over a five-year period were continued for the third year.

In 1977, a shoreline management study was initiated to provide guidelines and methodologies for evaluating the feasibility, costs, and benefits of various shoreline management strategies for reducing future flooding and erosion damage. These methodologies are being developed and tested on an 18-mile study site at the western end of Lake Erie. All field work has been completed and all reports will be completed by March 1980. The reports will include a shore management summary and detailed guidelines for shore land use planning, the design of coastal structures, benefit-cost analysis and environmental evaluation. Also, a report will be prepared with specific recommendations for the study site.

8. WINTER RIVER BASIN (pre-planning)

Objective: To carry out preliminary data acquisition and assessment on the aquifer hydraulics of the basin. This work will form the basis of subsequent studies to determine the reliability of the existing water supply system for Charlottetown.

Duration of Agreement: March 1977 to July 1978

Participants: CANADA  
PRINCE EDWARD ISLAND

Status: All work under this project has now been completed. The final report is currently under review by both governments in order to assess the feasibility of funding further work under the Canada Water Act.

9. WATER QUALITY MONITORING RELATED TO THE GARRISON DIVERSION PROJECT

Objective: To establish baseline water quality conditions on the Souris River at the International Boundary in both Saskatchewan and Manitoba by means of continuous, automatic monitoring equipment.

Duration of Agreement: Continuous since 1977

Participants: CANADA

Status: Two monitors have been installed and are operating. Major physical modifications have been made to ensure satisfactory cold weather operation. Preliminary studies have been undertaken to determine natural variability in selected parameters to permit assessment of the effects of the Garrison Diversion Project on the quality of the Red River.

10. LOWER SASKATCHEWAN BASIN TASK FORCE (pre-planning)

Objective: To prepare an overview report on the Lower Saskatchewan River basin which would identify water management concerns needing further study.

Duration of Agreement: September 1974 to 1979 (extended)

Participants: CANADA  
SASKATCHEWAN  
LOWER SASKATCHEWAN BASIN ASSOCIATION

Status: The final report was completed in January 1979 and presented to the Canada-Saskatchewan Consultative Committee for discussion at its March meeting. The Committee is arranging for a limited distribution of the report and an evaluation of the recommendations.

Participants: CANADA

État des travaux: Deux appareils de contrôle ont été installés et sont en opération. On y a apporté d'importantes modifications physiques pour permettre un fonctionnement satisfaisant par temps froid. Des études préliminaires ont été entreprises afin de déterminer la variabilité naturelle de paramètres sélectionnés en vue de juger des effets du projet de dérivation Garrison sur la qualité de la rivière Rouge.

10. GROUPE D'ÉTUDE DU BASSIN DU COURS INFÉRIEUR DE LA SASKATCHEWAN (préliminaire)

Objectif: Préparer un rapport d'ensemble sur le bassin du cours inférieur de la Saskatchewan, en indiquant les problèmes de gestion des eaux à approfondir.

Durée de l'accord: Septembre 1974 à 1979 (prorogé)

Participants: CANADA  
SASKATCHEWAN  
ASSOCIATION DU BASSIN DU COURS INFÉRIEUR  
DE LA SASKATCHEWAN

État des travaux: Le rapport définitif a été terminé en janvier 1979 et présenté au Comité consultatif Canada-Saskatchewan afin qu'il en discute au cours de sa réunion de mars. Le Comité est en train d'organiser une distribution limitée du rapport et une évaluation des recommandations.

Participants et  
financement :

CANADA.....50%  
ONTARIO.....50%

La mise en oeuvre des programmes relève de la province et du ministère de l'Environnement, dans le cadre d'une formule à travail et à frais partagés, avec un financement annuel de \$50 000 en vertu de la loi sur les ressources en eau du Canada.

État des travaux:

La mise en application a commencé en 1976 avec l'établissement d'un groupe de travail Canada-Ontario. Les principaux programmes en cours sont les suivants:

- surveillance des rives
- sensibilisation du public
- gestion des rives

Les programmes quinquennaux pour la surveillance des rives et la sensibilisation du public se sont poursuivis pour la troisième année.

En 1977, on a entrepris une étude sur la gestion des rives afin de fournir des directives et des méthodes permettant d'évaluer les possibilités, les coûts et les avantages de diverses stratégies de gestion des rives visant à réduire les dommages causés par les crues et par l'érosion. Les spécialistes sont en train d'élaborer et d'éprouver ces méthodes sur un secteur d'étude de 18 milles, à l'extrémité ouest du lac Érié. Tous les travaux sur le terrain ont été terminés et les rapports seront prêts d'ici mars 1980. Les rapports comprendront un résumé de la gestion des rives et des directives détaillées pour la planification de l'utilisation des rives. La conception des structures côtières, une analyse de rentabilité et une évaluation environnementale. En outre, on préparera un rapport comportant des recommandations particulières au secteur d'étude.

## 8. BASSIN DE LA RIVIÈRE WINTER (préliminaire)

Objectif:

Rassembler et évaluer des données préliminaires sur l'hydromécanique du bassin. C'est sur ce travail que se baseront les études ultérieures visant à déterminer la valeur d'un système existant d'approvisionnement en eau pour Charlottetown.

Durée de l'accord:

Mars 1977 à juillet 1978

Participants:

CANADA  
ILE-DU-PRINCE-ÉDOUARD

État des travaux:

Tous les travaux entrepris dans le cadre de ce projet ont été terminés. Les deux gouvernements étudient présentement le rapport définitif afin d'évaluer s'il est possible de financer d'autres travaux dans le cadre de la loi sur les ressources en eau du Canada.

## 9. CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE L'EAU - PROJET DE DÉRIVATION GARRISON

Objectif:

Définir les conditions nécessaires à la qualité de l'eau de la rivière Souris, à la frontière internationale en Saskatchewan et au Manitoba, à l'aide d'un matériel informatique de contrôle permanent.

Durée de l'accord:

En cours depuis 1977



caractéristiques de chaque emplacement. La Commission a entrepris une étude, qui durera jusqu'en 1982, sur la demande en eau afin de déterminer les utilisations passées et actuelles dans les trois provinces des Prairies. Le comité de l'administration des accords interjuridictionnels de la Commission étudie en ce moment les effets de la répartition interprovinciale des eaux des ruisseaux Batle et Lodge, deux cours d'eau qui partent du Canada et se jettent aux États-Unis.

## 6. ACCORDS CONCERNANT LES ÉTUDES SUR LA QUANTITÉ DES EAUX

### Objectif:

Maintenir un réseau national viable et efficace d'études des quantités d'eau et reconnaître officiellement les responsabilités conjointes fédérales et provinciales dans ce domaine.

### Durée des accords:

Des accords entre le Canada et chaque province ont été signés en 1975, et le ministère de l'Environnement (MDE) et celui des Affaires indiennes et du Nord (MAIN) ont convenu par écrit de procéder à des relevés conjoints dans les territoires. Il s'agit de programmes permanents, mais chaque accord contient une disposition permettant d'y mettre fin avec un préavis de 18 mois.

### Participants:

CANADA...ministère de l'Environnement et  
ministère des Affaires indiennes et du Nord  
représentant le Yukon et les Territoires du  
Nord-Ouest.  
TOUTES LES PROVINCES

### Arrangements:

Les frais du programme sont partagés; le gouvernement fédéral effectue le travail de bureau et sur le terrain et envoie tous les trimestres une facture aux provinces. Le Québec fait exception: il mène son propre programme et impute des frais trimestriels au gouvernement fédéral, sauf pour les eaux internationales et navigables et les eaux traversant des terres fédérales au Québec, dont le gouvernement fédéral fait le relevé. Le MAIN transfère chaque année au MDE des fonds correspondant à la part des territoires.

### Financement

1978-1979 Part du Canada \$11 421 000 (somme estimative)  
Versement du fédéral au Québec \$ 717 000 (somme estimative)  
Part des provinces \$ 2 292 000 (somme estimative)  
Coût total du programme \$14 430 000 (somme estimative)

### État des travaux:

Le coût total du programme comprend tous les coûts de relevé et les frais généraux imputés au gouvernement fédéral (y compris la région de la Capitale nationale) et à toutes les provinces, sauf le Québec. Il comprend une somme de \$717 000 versée par le fédéral au Québec, mais non les sommes engagées par le Québec. Des comités de coordination, établis pour chaque province, se réunissent chaque année pour étudier les réseaux de relevé des quantités d'eau et déterminer le partage des frais annuels.

## 7. PROGRAMMES COMPLÉMENTAIRES SUR L'ÉTUDE CANADA-ONTARIO DES DÉGÂTS CAUSÉS AUX RIVES DES GRANDS LACS

### Objectif:

Mettre en application les recommandations découlant de l'étude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des grands lacs.

### Durée de l'accord:

1976-1981



L'eau de la rivière des Outaouais, en mettant l'accent sur les matières toxiques, les substances nutritives et la bactériologie.

Durée: Environ un an (1979-1980)

Participants:

CANADA (3 membres)  
ONTARIO (2 membres)  
QUÉBEC (2 membres)

État des travaux:

Le groupe de travail spécial a tenu sa première réunion le 12 mars 1979. À cette occasion, il a discuté de la nécessité d'effectuer une évaluation des tendances, à partir des données disponibles pour la période de 1972 à maintenant. On a étudié la possibilité de mettre sur pied une équipe chargée de fournir au groupe de travail l'information voulue, mais le projet a été remis jusqu'à ce que le groupe de travail reçoive les listes de toutes les données disponibles.

## 5. ACCORD CADRE DE RÉPARTITION DES EAUX DES PRAIRIES

Objectif:

Répartir équitablement les eaux interprovinciales des prairies qui coulent vers l'est. L'Accord et des ententes auxiliaires assurent à la Saskatchewan la moitié du débit naturel vers l'est en provenance de l'Alberta et, au Manitoba, la moitié du débit vers l'est en provenance de la Saskatchewan.

Durée de l'accord:

Accord d'une durée indéfinie, signé le 30 octobre 1969

Participants et financement:

CANADA  
ALBERTA  
MANITOBA  
SASKATCHEWAN

(Le Canada assume la moitié du financement et chacune des provinces, le sixième.)

Arrangement:

L'annexe C prévoit la reconstitution de la Commission des eaux des Prairies dont la tâche consiste à surveiller et à expliquer la répartition des eaux qui coulent d'une province à une autre, à étudier la planification globale, la gestion de la qualité des eaux ainsi que d'autres problèmes de gestion que lui signalent les parties intéressées, à recommander les mesures appropriées en vue de l'étude de ces questions et à présenter des recommandations pour résoudre ces problèmes.

État des travaux:

C'est la Commission des eaux des Prairies qui applique l'accord. Le Comité d'hydrologie de la Commission a recommandé des procédures permettant de déterminer le débit naturel et prévoir l'écoulement de cinq importants bassins de la région. On calcule maintenant annuellement le débit naturel de ces bassins. Le Comité d'hydrologie prépare également, à l'intention de la Commission, un rapport décrivant les mécanismes nécessaires pour administrer la répartition de 1969 et étudier les effets de la répartition des eaux coulant vers l'ouest et des cours d'eau coulant vers l'est.

Le Comité de la qualité de l'eau de la Commission effectue présentement un examen approfondi des objectifs de cette dernière en matière de qualité de l'eau. Une fois l'examen terminé, les objectifs devraient être mis à jour selon les

2. BASSIN DU FLEUVE YUKON (proposée)
- Objectif:** Préparer la justification et, s'il y a lieu, le plan d'un projet d'étude intergouvernementale à frais partagés.
- État des travaux:** Le 16 février 1979, les ministres fédéral et provincial de l'Environnement ont autorisé à un coût partagé de \$60 000, une première étude du bassin de la rivière Thompson, d'une durée de six à huit mois.
- Participants:** CANADA  
COLOMBIE-BRITANNIQUE
- Durée de l'accord:** De six à huit mois, en 1979
3. PROGRAMME CONCERNANT LES INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES DES RIVIÈRES DE LA CÔTE NORD
- Objectif:** Effectuer des études écologiques conjointes des rivières se jetant dans le Saint-Laurent à partir de la Côte Nord, afin de faciliter les évaluations futures des incidences écologiques d'importants aménagements.
- Durée de l'accord:** Avril 1978 à septembre 1982
- Participants et financement:** CANADA.....\$1 220 000  
QUÉBEC.....\$1 220 000
- État des travaux:** On a entrepris, au cours de l'année, des inventaires géophysiques et des études touchant principalement le bassin de la Romaine.
4. GROUPE DE TRAVAIL TECHNIQUE SUR LA QUALITÉ DE L'EAU DANS LA RIVIÈRE DES OUTAOUAIS
- Objectif:** Rendre compte des lacunes qui existent dans l'information relative à la qualité actuelle de l'eau de la rivière des Outaouais et présenter un rapport provisoire sur la qualité de

3. ENDIGUEMENT ET RÉGULARISATION DU DÉBIT DANS LA RÉGION DE MONTRÉAL

Objectif: Planifier et construire des digues en vue de prévenir les dommages attribuables aux inondations dans les municipalités de Pointe-Callumet, Sainte-Marthe-sur-le-Lac, Roxboro et Pierrefonds, et déterminer la possibilité d'accroître la capacité d'emmagasinement du réservoir Quinze et de réduire le débit maximal de la rivière des Mille-Îles à environ 700 mètres cubes par seconde, par la construction d'ouvrages anti-crues.

État des travaux: Les travaux avancent selon le calendrier prévu par l'accord. Tous les travaux de construction de réservoirs et de canalisations sont achevés, tandis que se poursuit l'acquisition d'emplacements de stockage.

Réalisations antérieures: Les études menées en vertu de l'Accord général Canada-Nouveau-Brunswick concernant la réduction des dommages causés par les inondations ont donné lieu à la recommandation de mesures à prendre pour limiter les dommages dans le bassin hydrographique.

Participants et financement: CANADA.....\$670 000  
NOUVEAU-BRUNSWICK.....\$670 000  
VILLE DE SAINT-JEAN.....\$670 000

Durée de l'accord: Septembre 1977 à mars 1980

Objectif: Planifier et construire des digues en vue de prévenir les dommages attribuables aux inondations dans les municipalités de Pointe-Callumet, Sainte-Marthe-sur-le-Lac, Roxboro et Pierrefonds, et déterminer la possibilité d'accroître la capacité d'emmagasinement du réservoir Quinze et de réduire le débit maximal de la rivière des Mille-Îles à environ 700 mètres cubes par seconde, par la construction d'ouvrages anti-crues.

Durée de l'accord: Octobre 1976 à mars 1980 (prorogé)

Participants et financement: CANADA.....45%  
QUEBEC.....45%  
MUNICIPALITÉS.....10%  
(Le financement total a été doublé, passant de cinq millions à dix millions de dollars en octobre 1977.)

Réalisations antérieures: Entre juin 1974 et octobre 1976, une étude a visé à déterminer les moyens de réduire la fréquence des inondations et des baisses du niveau des eaux dans la région de Montréal. Le Comité de régularisation des débits, région de Montréal, a qui l'étude a incombe, a présenté un rapport provisoire en 1975 et a remis son rapport final en octobre 1976. Le nouvel accord de mise en application a été signé en octobre 1976 et a été élaboré à partir des recommandations contenues dans le rapport provisoire, étant donné que les dommages considérables causés par les crues dans la région de Montréal en 1974 et 1976 avaient rendu indispensable la mise en oeuvre immédiate des recommandations. La section intitulée "Programme de réduction des dommages causés par les inondations", à la page 7, traite d'un accord sur la cartographie des risques, d'inondation, signé en même temps que cet accord sur la régularisation du débit.

État des travaux: La construction des digues est terminée à Roxboro, à Pierrefonds et à Pointe-Callumet, et elle a été entreprise à Sainte-Marthe-sur-le-Lac. Des études sont en cours pour augmenter la capacité du réservoir Quinze et pour aménager des ouvrages anti-crues sur la rivière des Mille-Îles.

1. BASSIN DE LA RIVIÈRE THOMPSON (proposée)

Autres ententes de coopération

Objectif: Effectuer une première étude du bassin de la rivière Thompson afin d'élaborer, au besoin, le plan d'une étude ultérieure de planification à frais partagés.



Réduire les dommages causés par les inondations dans la région du bassin hydrographique du ruisseau Marsh par l'acquisition de terres, la construction de réservoirs de retenue des crues, l'amélioration des chenaux, la réalisation de travaux d'excavation et la modification des structures.

Objectif:

## 2. GESTION DES INONDATIONS - RUISSEAU MARSH (N.-B.)

État des travaux: Tous les travaux ont pris fin.

Participants et financement:	CANADA.....50%
	NOUVEAU-BRUNSWICK.....50%
	FINANCEMENT TOTAL.....\$160 000

Objectif: Permettre la réalisation de réparations indispensables le long des digues endommagées pendant une forte tempête, en janvier 1978.

## 1. CONSTRUCTION DE DIGUES DANS LE SUD-EST DU NOUVEAU-BRUNSWICK

### PROGRAMMES DE RÉDUCTION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES INONDATIONS

État des travaux: Les spécialistes ont effectué des études préliminaires sur le terrain afin de déterminer la dynamique du transport, du dépôt et de la fixation du mercure dans le réseau Wabigoon-English.

Les deux gouvernements ont également accepté d'entreprendre des études connexes non prévues par l'accord, y compris une évaluation technique et économique des mesures choisies pour réduire la contamination par le mercure, une étude du rivage afin de déterminer les sources potentielles d'argile et une estimation du coût de construction d'un barrage destiné à élever le niveau du lac Clay.

Participants et financement:	CANADA.....\$50 000
	ONTARIO.....\$50 000

Il y aura probablement demande de prorogation et de fonds supplémentaires, au cours de l'année 1979-1980, pour mener à bien cette évaluation.

Durée de l'accord: Juin 1978 à juin 1979

Objectif: Évaluer les moyens de réduire les fortes teneurs en mercure du réseau fluvial English-Wabigoon, dans le nord-est de l'Ontario. (Les travaux prévus par l'accord porteront principalement sur les façons dont se déplace le mercure ou dont il se dépose et demeure dans le réseau fluvial, de même que sur les méthodes de réduire l'absorption du mercure par les poissons et par les autres formes de vie aquatique.)

## 7. CONTAMINATION PAR LE MERCURE DES RIVIÈRES ENGLISH ET WABIGOON

État des travaux: On a préparé un accord provisoire proposant que le Canada et la Colombie-Britannique entament une nouvelle phase de l'étude de l'estuaire du Fraser.

de la Colombie-Britannique ont autorisé une première évaluation de besoin d'une telle étude. En août 1978, un comité directeur fédéral-provincial a présenté plusieurs rapports décrivant les caractéristiques et les possibilités de la région, et exposant les politiques et pratiques existantes relativement à l'utilisation de l'estuaire. Un rapport sommaire exposait plusieurs propositions pour l'élaboration d'un programme de gestion pour l'estuaire.

Approuvé:

4. BASSIN DE LA SHUBÉNACADIE-STEWIACKÉ

Etat des travaux: On fait des prévisions en temps réel pour des périodes de 10 jours dans le cas des principaux réservoirs du bassin de la rivière des Outaouais et d'endroits choisis où ont lieu les inondations.

Le modèle mathématique de planification de la régularisation est prêt pour l'essai de diverses opérations de stockage. D'autres emplacements d'emmagasinement seront également analysés.

Un comité permanent Canada-Outaouais-Québec sera bientôt mis sur pied afin de coordonner l'exploitation des principaux réservoirs du bassin de la rivière des Outaouais.

Objectif: Etudier les problèmes critiques relatifs aux ressources en eau et les rapports entre ces problèmes, proposer des mesures provisoires pour régler les problèmes critiques et prévoir des options pour l'avenir; et élaborer un projet cadre global centré sur les objectifs de qualité et de quantité fixés pour l'eau et sur les stratégies complémentaires d'aménagement et d'utilisation des ressources.

Durée de l'accord: Août 1977 à juin 1979 (prorogé)

Participants et financement : CANADA.....\$365 000 NOUVELLE-ÉCOSSE.....\$365 000

Etat des travaux: Toutes les études de base ont été terminées et le rapport définitif est en préparation.

5. QUALITÉ DES EAUX DU SAINT-LAURENT

Objectif: Préparer un programme complet de gestion de la qualité de l'eau pour la section du Saint-Laurent comprise entre la fin de la zone internationale, près de Cornwall, et le golfe du Saint-Laurent.

Durée de l'accord: Mai 1972 à mars 1979 (prorogé)

Participants et financement : CANADA.....50% QUÉBEC.....50%

(La déclaration d'intention prévoyait des dépenses totales de \$400 000 en 1972-1973, mais une somme supplémentaire de \$3 500 000 a été accordée en vertu de l'accord officiel. En octobre 1977, un autre supplément de \$550 000 était consenti dans le cadre de l'accord officiel.)

Etat des travaux: L'étude a été terminée en mars 1978 et le comité d'étude du Saint-Laurent a présenté son rapport principal en juin 1978 au ministre fédéral de l'Environnement et à son homologue provincial.

6. ESTUAIRE DU FRASER

Objectif: Élaborer un plan de gestion et recommander des mesures de mise en application pour l'estuaire afin qu'il y ait un équilibre entre les intérêts économiques et environnementaux.

Participants:

CANADA  
COLOMBIE-BRITANNIQUE



Objectif:

Échanger des renseignements sur les aménagements reliés à l'eau qui pourraient se faire dans le bassin et concevoir un programme d'études visant à réunir des données sur les ressources en eau et sur les ressources connexes du bassin.

Durée de l'accord:

En cours depuis 1973

Participants:

CANADA.....Ministère de l'Environnement, ministère des Transports, ministère des Affaires indiennes et du Nord; le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest  
ALBERTA  
COLOMBIE-BRITANNIQUE  
SASKATCHEWAN

Réalisations  
antérieures:

Après avoir examiné d'une façon approfondie les questions de compétence commune dans le domaine des ressources en eau, le Comité, alors appelé le Comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie, a présenté un accord officiel aux ministres des gouvernements participants, en mai 1977, et a obtenu l'approbation d'un programme d'études.

État des travaux:

Un mémoire d'intente ainsi qu'un accord pour des études et des recherches fédérales-provinciales sur les ressources en eau du bassin du Mackenzie ont été signés et un programme d'études de \$1 600 000 a débuté.

La première année d'études a pris fin et des rapports provisoires ont été présentés. Le plan de travail et le budget pour l'année 1979-1980 ont été soumis à l'approbation du Ministre.

3. COMITÉ DE PLANIFICATION POUR LA RÉGULARISATION DE LA RIVIÈRE DES OUTAOUAIS

Objectif:

Planifier et recommander des critères de régularisation pour la rivière des Outaouais, en tenant compte de la production hydroélectrique, de la protection contre les inondations, de la navigation, des problèmes liés aux basses-eaux, des besoins en matière de qualité de l'eau et des loisirs. Élaborer un modèle de prévision des crues et un système d'alerte en cas d'inondation, et établir une liaison efficace avec le programme de régularisation du Saint-Laurent.

Durée:

Février 1977 à décembre 1979

Participants:

CANADA (3 membres)  
ONTARIO (2 membres)  
QUÉBEC (2 membres)

Réalisations  
antérieures:

Le Comité de régularisation des débits pour la région de Montréal, établi en mai 1974 en vertu d'un accord entre le Canada et le Québec, a été chargé d'étudier les moyens de réduire les dommages causés par les inondations et par les basses-eaux dans la région de Montréal. Ce comité a fait des recommandations en vue d'atteindre des objectifs précis. Pour qu'il soit possible de donner suite à ces recommandations, le ministre des Pêches et de l'Environnement de l'époque a invité par écrit les chefs fédéraux et provinciaux intéressés, de même que les chefs d'organismes, à faire partie d'un nouveau comité. Cette invitation a abouti à la création du comité spécial de planification.

## 8. BASSIN DE LA SOURIS

### Objectif:

Mettre en oeuvre le plan cadre pour la gestion de l'eau et des ressources connexes du bassin, suite à l'étude du bassin de la Souris, effectuée de 1974 à 1978.

### Participants:

CANADA  
SASKATCHEWAN  
MANITOBA

### État des travaux:

Le Canada, la Saskatchewan et le Manitoba ont publié conjointement, le 25 août 1978, le rapport du Comité d'étude du bassin de la Souris, qui comprend un compte rendu principal et neuf suppléments. Un comité consultatif sur la mise en application a été formé à partir des comités mixtes Canada-Manitoba-Saskatchewan, et un groupe de travail sur la mise en application de l'étude de la rivière Souris a été établi.

Le Comité consultatif sur la mise en application a laissé entendre que la plupart des recommandations peuvent prendre effet dans le cadre des programmes fédéraux et provinciaux et des accords fédéraux-provinciaux existants, ainsi que des accords fédéraux-provinciaux proposés. Notamment, un certain nombre des recommandations ayant trait à l'approvisionnement en eau et à la réduction des dommages causés par les inondations font partie des accords complémentaires sur l'eau proposés entre le Canada et la Saskatchewan et entre le Canada et le Manitoba en vertu des accords généraux d'expansion du MEER et de l'Accord Canada-Manitoba de réduction des dommages causés par les inondations.

## ÉTUDES DE PLANIFICATION

### 1. QUALITÉ DE L'EAU DU LAC WINNIPEG

### Objectif:

Entreprendre une étude du bassin du lac Winnipeg afin de définir les meilleures utilisations possibles du lac, de fixer les critères de qualité de l'eau nécessaires à ces utilisations et de recueillir des données plus complètes sur les cours d'eau tributaires; déceler les contaminants actuels et éventuels; trouver des méthodes pour éliminer ces arrivées de polluants; mettre au point un modèle de prévision; et élaborer diverses stratégies pour la gestion de la qualité de l'eau.

### Durée de l'accord:

Environ cinq ans

### Participants et financement:

CANADA.....\$1 450 000  
MANITOBA.....\$1 450 000

### État des travaux:

Cette étude a été suspendue d'un commun accord en raison de restrictions financières et parce que le Manitoba désire procéder à la réévaluation du programme de recherche. Il doit encore y avoir des discussions sur les futures activités relatives à l'accord.

Avec la signature, le 22 novembre 1978, du nouvel Accord Canada-Etats-Unis, l'actuel Accord Canada-Ontario a été révisé afin qu'il apparaisse les nouveaux engagements canadiens découlant de l'Accord Canada-

ETATS-UNIS DE 1978

Comme il a déjà été mentionné, l'Accord Canada-Ontario a été conclu en vue de servir de base à l'application de l'Accord Canada-Etats-Unis sur la qualité de l'eau des Grands lacs. Voici donc un résumé des activités entreprises aux termes de ce dernier Accord.

## ACCORD CANADA-ETATS-UNIS SUR LA QUALITE DE L'EAU DES GRANDS LACS

### Objetif:

Améliorer la qualité de l'eau dans les régions polluées des Grands lacs, prendre des mesures pour assurer, à l'avenir, la protection de la qualité de l'eau des Grands lacs et maintenir, après les avoir rétablies, les conditions chimiques, physiques et biologiques de l'eau de l'écosystème du bassin des Grands lacs.

### Durée de l'accord:

Appliqué depuis avril 1972, l'accord révisé a été signé le 22 novembre 1978

### Participants:

CANADA  
ETATS-UNIS

### Engagements:

Dans la partie canadienne du bassin, environ 99% de la population desservie par un réseau d'égout dispose actuellement d'installations convenables d'épuration des eaux usées. Le nouvel accord reconnaît de façon explicite le bassin des Grands lacs ainsi que ses ressources humaines comme un écosystème. On a spécifié des objectifs numériques relativement à la qualité de l'eau pour quelque 40 composés et l'on a réclamé des programmes visant à éliminer et à prévenir la pollution provenant des rejets industriels dans le réseau des Grands lacs. Les autorités se sont engagées à arrêter le déversement de substances toxiques dans les Grands lacs. On détermine de nouveaux objectifs temporaires en matière de charge de phosphore, pour chacun des lacs, afin que la qualité de l'eau atteigne des niveaux souhaitables.

### Arrangement:

La Commission mixte internationale a reçu pour mandat principal de surveiller l'application de cet accord international sur la qualité de l'eau. A cette fin, la Commission a créé un certain nombre de conseils, comités et groupes consultatifs. Les activités se répartissent en quatre programmes: études sur la pollution causée par l'utilisation des terres, objectifs de la qualité de l'eau, activités de réglementation et surveillance.

### Etat des travaux:

Dans le cadre du programme de surveillance, neuf expéditions de contrôle se sont déroulées sur le lac Ontario et deux stations d'échantillonnage automatique pour la qualité de l'eau ont fonctionné à Wolfe Island, sur les rives du Saint-Laurent, et à Niagara-on-the-Lake, près de la rivière Niagara. On a continué à élaborer de nouveaux objectifs en matière de qualité de l'eau et à réviser ceux qui existent déjà, de façon à préserver les utilisations les plus fragiles et les plus favorables des eaux limitrophes des Grands lacs.



Le programme de protection contre les inondations à Moose Jaw ainsi que le programme de lutte contre la pollution par le bétail sont à l'étape de la mise en application.

On a terminé certains travaux effectués en amont et destinés à augmenter la capacité de transport de la rivière Qu'Appelle. Plusieurs travaux effectués en aval sont presque terminés.

Des plans d'aménagement récréatif et touristique ont été préparés pour la vallée de la Qu'Appelle. Dans le cas de divers projets relatifs aux pêches et à la faune, la construction a débuté. Un certain nombre de projets commerciaux ont été financés en vertu des programmes d'encouragement et de prêts. Le programme visant la participation du public va bon train.

## 7. ACCORD CANADA-ONTARIO SUR LA QUALITÉ DE L'EAU DES GRANDS LACS

### Objectif:

Fournir un point de départ pour la mise en oeuvre, dans le bassin des Grands lacs, de l'Accord Canada-Etats-Unis sur la qualité de l'eau des Grands lacs, en établissant des objectifs de la qualité de l'eau, en intensifiant les investissements dans les installations de traitement des eaux usées et en effectuant des recherches sur la technologie du traitement.

### Durée de l'accord:

Janvier 1976 au 31 mars 1980

### Participants et financement :

CANADA  
ONTARIO

Les participants paieront chacun la moitié des frais des programmes de recherche et de contrôle. La contribution fédérale à la recherche ne devait pas dépasser \$500 000 pour les deux années financières 1976-1977 et 1977-1978; le coût des activités fédérales de surveillance s'est élevé à \$762 500 pour l'année financière 1976-1977. Pour chaque année financière, le montant total qu'assume le Canada ne doit pas dépasser un montant fixé d'un commun accord par le Canada et l'Ontario, en tenant compte des éléments suivants:

- (a) Les recommandations formulées par la Commission mixte internationale concernant la surveillance de l'ensemble des eaux limitrophes;
- (b) Les décisions prises à la suite de l'examen de ces recommandations par les participants à l'Accord Canada-Etats-Unis, relativement à cette surveillance; et
- (c) Les recommandations du Conseil de révision.

### Réalisations antérieures :

Un accord initial conclu pour la période allant d'août 1971 à décembre 1975 prévoyait l'octroi de trois millions de dollars pour des études de faisabilité et des recherches conjointes dans le domaine de la technologie du traitement des eaux usées. L'accord initial prévoyait également que la SCHL et le gouvernement de l'Ontario consentiraient des prêts de l'ordre de \$250 millions pour l'aménagement d'installations de traitement. (Le financement des installations municipales de traitement fait actuellement l'objet d'un accord distinct conclu avec la SCHL, en vertu de la Loi nationale sur l'habitation.)

### Etat des travaux:

L'attention a été portée davantage sur la nécessité de recueillir des données sur la qualité de l'eau afin de déceler les problèmes naissants et d'évaluer l'efficacité des programmes de réduction en vigueur. Dans cet esprit, les dispositions concernant les modes de contrôle et l'analyse des données prévues par l'accord ont été renforcées.

Les projets pratiquement terminés comprennent des ouvrages de lutte contre les crues dans les villes de Regina, de Lumsden, de Tantalton et de Moose Jaw, ainsi que la Phase I de la station de traitement tertiaire des eaux d'égout de Regina.

Le Comité de gestion de la vallée de la Qu'Appelle, créé par l'accord, continue à superviser les travaux qui s'inscrivent dans le cadre des programmes de mise en application, dans les domaines de l'amélioration et de la gestion environnementales, de l'expansion du tourisme et des loisirs et de la mise en application.

Le ministère de l'Expansion économique régionale participe au projet en tant que coordonnateur.

La Saskatchewan offre deux millions de dollars additionnels sous forme de prêts. Des modifications dans la structure de financement de la SCHL ont fait baisser le niveau de prêt prévu dans l'accord, soit de \$8 400 000 à environ \$2 700 000.

CANADA.....\$18 000 000  
SASKATCHEWAN.....\$15 700 000

Avril 1974 au 31 mars 1984

Mettre en pratique les recommandations découlant de l'étude sur le bassin de la Qu'Appelle effectuée de 1970 à 1972.

6. BASSIN DE LA QU'APPELLE

L'accord prévoit également la construction d'installations de traitement des eaux usées qui permettraient d'extraire un minimum de 80% du phosphore des principaux égouts urbains et municipaux. On a préparé un plan afin d'assurer l'aménagement ordonné des installations de traitement. Toutefois, la province vient d'annoncer de nouvelles politiques selon lesquelles il faudra peut-être complètement supprimer toutes les aménées d'eau d'égout dans le bassin.

On a étendu les programmes à frais non partagés ainsi que les programmes d'information. D'importants programmes sur les pêches et sur les loisirs liés à l'eau ont été mis en oeuvre.

On étudie présentement le plan cadre. L'eau et la mise à jour économique à partir des données de 1976. ont également pris fin le programme de contrôle de la qualité de en vue de modifications à apporter au pont flottant de Kelowna; plans, les spécifications et les documents relatifs aux contrats du programme pilote d'adduction. On a préparé les ébauches de été installées sur les méandres Janssen et Shiplett, dans le cadre barrages sont pratiquement terminés. Des pontceaux d'aménée ont Tous les travaux forfaitaires visant l'amélioration des trois

(La Société centrale d'hypothèques et de logement fournira \$17 millions de prêts et de subventions, auxquels viendront s'ajouter des fonds octroyés en vertu de la Loi provinciale sur l'aide aux installations de traitement des eaux usées, pour la construction des installations de traitement.)

CANADA.....\$2 500 000  
COLOMBIE-BRITANNIQUE.....\$2 500 000

Etat des travaux:

Participants et  
financement :

Durée du programme:

Objectif:

Etat des travaux:

Participants et  
financement :



4. CONSTRUCTION DE DIGUES DANS LE SUD-OUEST DE L'ONTARIO

**Objectif:** Assurer la construction et la reconstruction de digues et d'ouvrages de retenue connexes pour protéger les terres agricoles des comtés d'Essex et de Kent, dans le sud-ouest de l'Ontario, et de la municipalité régionale de Niagara.

**Durée du programme:** Mars 1974 à mars 1979 (prorogé)

**Participants et financement:**

CANADA ministère de l'Environnement	45%
ONTARIO.....	45
Municipalités ou Organismes	de conservation.....10%

(Le chiffre total des dépenses fédérales jusqu'en mars 1979 s'élevait à \$7,2 millions. En 1976-1977, le Conseil du Trésor a autorisé une prorogation d'une année, jusqu'à mars 1978, et a approuvé un versement de fonds fédéraux totalisant \$7,6 millions. Il a également approuvé un nouveau prolongement d'une année, jusqu'à mars 1979, en vue de l'achèvement des travaux essentiels. D'ici là, toutes les constructions seront terminées et toutes les dépenses seront payées avant septembre 1979.)

**État des travaux:** On a terminé la construction de digues et d'ouvrages anti-crues à New Westminster, et on les a poursuivis à Delta, Richmond, Chilliwack, Pitt Meadows, Coquitlam et Abbotsford. Les plans d'endiguement à Surrey sont maintenant prêts. On a également obtenu des terres pour y construire un canal évacuateur et des dispositifs de lutte contre les inondations, en vue de l'érection de digues de retenue sur la rivière Vedder.

5. BASSIN DE L'OKANAGANE

**Objectif:** Mettre en pratique les recommandations découlant de l'étude de 1969 à 1974 sur le bassin de l'Okanagan.

**Durée de l'accord:** Février 1976 à 1981

**État des travaux:** Les travaux sont terminés à Pelée, Mersea, East Tilbury, Raleigh et Harwich ainsi que dans la municipalité régionale de Niagara. La construction achève dans le township de Dover.

**Engagements antérieurs:** Aux fins du présent accord, le programme doit couvrir le coût d'achèvement des travaux au-dessus de \$2 700 000, entrepris conformément à l'accord passé le 30 mai 1973 entre le Canada (ministre de l'Expansion économique régionale) de l'Ontario, en vue de protéger les terres agricoles des townships de Harwich, Pelée et Mersea.

En 1974, le gouvernement fédéral a augmenté, de \$18 000 000 à \$30 500 000, sa contribution au programme de lutte contre les crues et aux études de retenue des eaux, et la Colombie-Britannique s'est engagée à accroître sa contribution du même montant. Au cours de l'année financière 1976-1977, les deux parties ont convenu d'accorder une nouvelle augmentation de fonds et de proroger la date d'échéance. Le montant du financement s'élève maintenant à \$60 millions pour chaque partie et l'accord a cours jusqu'au 31 mars 1984.

ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

1. BASSIN DE LA SAINT-JEAN (proposé)

Objectif: Mettre en pratique les recommandations découlant de l'étude sur le bassin de la Saint-Jean, effectuée de 1970 à 1974.

CANADA  
NOUVEAU-BRUNSWICK

État des travaux:

Selon un groupe de travail fédéral-provincial qui a examiné les recommandations de la Commission d'étude de la rivière Saint-Jean, il est possible de procéder à la mise en application dans le cadre des programmes ordinaires, sans un accord officiel.

2. LAC WINNIPEG, RIVIÈRE CHURCHILL ET FLEUVE NELSON (proposé)

Objectif: Mettre en pratique les recommandations découlant de l'étude sur le lac Winnipeg, la rivière Churchill et le fleuve Nelson.

CANADA  
MANITOBA

Réalisations  
antérieures:

La Commission d'étude du lac Winnipeg, de la rivière Churchill et du fleuve Nelson a terminé l'examen conjoint, qui a duré trois ans et a coûté deux millions de dollars, par la remise d'un rapport sommaire (et de huit annexes techniques) le 2 juin 1975. Des 47 recommandations formulées 13 intéressent directement le gouvernement fédéral et s'appliquent soit à l'eau, aux pêches, à la faune, aux affaires indiennes ou aux voies navigables.

État des travaux:

L'Hydro Manitoba et divers ministères manitobains sont en train d'exécuter certaines des recommandations de la Commission qui concernent la province. L'Institut des eaux douces au ministère fédéral des Pêches et des Océans poursuit son important projet de recherches sur les pêches du lac South Indian. Environnement Canada continue de contrôler la qualité et la quantité des eaux (y compris les sédiments).

On prépare en ce moment des propositions relatives à un programme de contrôle du MDE, et des discussions préliminaires ont déjà eu lieu avec le Manitoba.

3. PROGRAMME DE LUTTE CONTRE LES CRUES DE LA VALLEE DU COURS INFÉRIEUR DU FRASER

Objectif:

Protéger contre les inondations les basses terres de la vallée du Fraser et d'autres régions en amont en restaurant les digues existantes, en construisant de nouvelles, en intensifiant la protection des rives et en améliorant les installations internes de drainage.

Durée du programme:

1968 à 1984 (proposé)

Participants et  
financement:

CANADA.....50%  
COLOMBIE-BRITANNIQUE.....50%  
(Les autorités locales sont responsables de la construction et des voies d'accès.)

ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

22	1. Bassin de la Saint-Jean.....
22	2. Lac Winnipeg, Rivière Churchill et fleuve Nelson.....
22	3. Programme de lutte contre les crues de la vallée du cours inférieur du Fraser.....
23	4. Construction de digues dans le sud-ouest de l'Ontario.....
23	5. Bassin de l'Okanagan.....
24	6. Bassin de la Qu'Appelle.....
25	7. Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs.....
27	8. Bassin de la Souris.....

ÉTUDES DE PLANIFICATION

27	1. Qualité de l'eau du lac Winnipeg.....
28	2. Comité du bassin du Mackenzie.....
28	3. Comité de planification pour la régularisation de la rivière des Outaouais.....
28	4. Bassin de la Shubenacadie-Stewiacke.....
29	5. Qualité des eaux du Saint-Laurent.....
29	6. Estuaire du Fraser.....
30	7. Contamination par le mercure des rivières English et Wabigoon.....

PROGRAMMES DE RÉDUCTION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES INONDATIONS

30	1. Construction de digues dans le sud-est du Nouveau-Brunswick.....
30	2. Gestion des inondations - ruisseau Marsh (N.-B.).....
31	3. Endiguement et régularisation du débit dans la région de Montréal.....

AUTRES ENTENTES DE COOPÉRATION

31	1. Bassin de la rivière Thompson.....
32	2. Bassin du fleuve Yukon.....
32	3. Programme concernant les inventaires écologiques des rivières de la côte Nord.....
32	4. Groupe de travail technique sur la qualité de l'eau dans la rivière des Outaouais.....
33	5. Accord cadre de répartition des eaux des Prairies.....
34	6. Accords concernant les études sur la quantité des eaux.....
34	7. Programmes complémentaires sur l'étude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des Grands lacs.....
34	8. Bassin de la rivière Winter.....
35	9. Contrôle de la qualité de l'eau - projet de dérivation Garrison.....
36	10. Groupe d'étude du bassin du cours inférieur de la Saskatchewan.....

Le rapport de 1977-1978 contient un résumé des conditions atmosphériques qui, à partir de septembre 1976, ont causé une période de sécheresse de huit mois et ont fait baisser de façon dangereuse les niveaux des cours d'eau, des lacs, des réservoirs et des puits dans toutes les provinces de l'Ouest et jusque dans le nord-ouest de l'Ontario. Ces conditions ont brutalement changé vers le milieu de 1977: la sécheresse agricole a laissé place, dans la plupart des régions, à d'abondantes pluies d'été. Cependant, le problème de la pénurie d'eau demeure. Avec le début de l'écoulement printanier de 1978, les puits creusés et les réservoirs de faible capacité se sont en général remplis, mais les réserves d'eau souterraine ne se sont pas vraiment reconstituées, et l'on redoutait une pénurie permanente dans de nombreuses régions qui avaient eu des problèmes en 1977. Toutefois, à mesure qu'avancait l'année 1978, les abondantes pluies de fin d'été et d'automne effaçaient graduellement presque toutes les traces de la sécheresse qui avait sévi en 1977 dans les prairies. Cette importante précipitation, suivie des chutes de neige de l'hiver 1978-1979, ont apporté de bonnes conditions d'humidité des sols pratiquement partout dans les prairies. Certaines régions ont même connu de graves problèmes d'inondation; à preuve, il a fallu procéder à des évacuations le long de la rivière Rouge, en amont de Winnipeg (Manitoba), en avril 1979.

La sécheresse semble bel et bien terminée, mais il faudrait trouver des façons pratiques et économiques de réduire les effets d'une pénurie d'eau sur les prairies. Les contributions fédérales dans le cadre de toute entente à frais partagés se feront par l'entremise du ministère de l'Expansion régionale, quoique certaines contributions découlent des accords relatifs à la Loi sur les ressources en eau du Canada. Au cours de l'année 1978-1979, Environnement Canada a mis en oeuvre un programme restreint de recherches sur les sécheresses, lequel prendra de l'ampleur en 1979-1980. Ce programme de recherche comprend des études sur le risque de sécheresse, la gravité et la persistance, sur l'importance des dégradations de la qualité de l'eau, ainsi que sur les mesures possibles pour y remédier, et sur le degré d'amélioration possible des pratiques de conservation de l'eau. En outre, on s'efforcera de promouvoir une meilleure compréhension de l'effet que peuvent avoir les pratiques de conservation sur les demandes en eau et de mieux faire connaître les incidences de la sécheresse et des mesures d'atténuation des effets sur l'environnement et sur les demandes à venir.



A la fin de l'année, les scientifiques et le personnel de l'information produisaient des expositions et des documents connexes afin que le Centre canadien des eaux intérieures (Burlington) puisse ouvrir ses portes au public, en avril 1979.

Un communiqué daté du 22 juin 1978 annonçait la signature d'accords, par la Nouvelle-Écosse et le gouvernement fédéral, sur la réduction des dommages causés par les inondations. La Nouvelle-Écosse est la sixième province à se joindre au Programme fédéral-provincial de réduction des dommages causés par les inondations (après le Nouveau-Brunswick, le Québec, le Manitoba, la Saskatchewan et l'Ontario).

Des annonces décrivant le programme susmentionné et destinées à l'information du public ont été distribuées à plus de 100 stations de télévision, dans tout le pays. Le tiers des stations a répondu à un questionnaire sur l'utilisation prévue des annonces. Toutes les stations ont été d'accord pour concentrer l'utilisation de ces annonces de mars à juin et environ la moitié avaient l'intention de diffuser les annonces au moins une fois par jour, probablement dans la matinée ou dans l'après-midi. Un enquête portant sur l'utilisation réelle des avis se tiendra l'an prochain.

Il y a eu plus de 18 000 demandes relatives à la version anglaise de la brochure intitulée "Pour une réduction des pertes dus aux inondations", dont il est fait mention à la fin des annonces, et plus de 7000 demandes, pour la version française. On trouve dans cette brochure des histoires d'inondations au Canada, des questions et réponses sur le programme ainsi qu'une carte postale à renvoyer pour informations complémentaires. Environ 150 cartes ont été renvoyées, et les noms des expéditeurs ont été transmis aux bureaux régionaux appropriés pour qu'ils leur répondent.

On a terminé la mise sur pied d'une exposition et d'une présentation audio-visuelle pour le Programme de réduction des dommages causés par les inondations. Des conférences se sont servi de la présentation audio-visuelle lors de réunions, comme la conférence des maires et des représentants municipaux, pour décrire le programme. L'exposition, disponible à l'administration centrale et dans les régions, a été montée à différents endroits, notamment à l'occasion de l'exposition de bateaux de Toronto et au Musée national des sciences et de la technologie, à Ottawa.

Tableau 4 Dates déterminées et prévues pour la remise des rapports définitifs provenant des études liées à la Loi sur les ressources en eau du Canada

	1978-1979	1979-1980
Bassin de la Souris	Août 1978	
Qualité de l'eau du Saint-Laurent	Octobre 1978	
Shubenacadie-Stewiacke		Juin 1979

Disponible sur demande auprès du : Directeur  
Planification et Gestion des Eaux  
Direction générale des eaux intérieures  
Ministère de l'Environnement  
Ottawa, K1A 0E7



Avec les années, le nombre d'infractions relevées a diminué. Elles se classent généralement parmi les infractions dites "techniques", provenant d'une mauvaise compréhension de certains aspects des règlements ou d'erreurs de préparation, de formulation ou de nettoyage qui occasionnent la production de petites quantités de substances dont la teneur en phosphates dépasse légèrement 2,2%. Jusqu'à présent, on a remédié à tous ces problèmes sans avoir recours à des poursuites, et il est à noter que les plus grands fabricants et importateurs des produits de lessive vendus à l'échelle nationale et constituant la majorité des ventes au détail n'étaient pas impliqués dans ces infractions.

Comme par les années passées, la tournée de prélèvements et d'analyses de 1978 n'a pas connu de problèmes importants. Les activités d'application, de contrôle, de liaison et d'information qui se rattachent à la question se poursuivent toujours.

#### QUATRIÈME PARTIE. Programmes d'information publique

Le nombre de communiqués relatifs aux programmes de gestion des eaux a augmenté au cours de l'année, mais le Programme de réduction des dommages causés par les inondations a continué d'être une importante cible des activités d'information. Il a été conçu afin d'éveiller la conscience publique sur les dangers des inondations et sur la façon dont le public et les gouvernements peuvent tous deux résoudre le problème.

Le rapport du Comité d'étude Canada-Manitoba-Saskatchewan sur la rivière Souris a été rendu public le 25 août. Une brochure intitulée "Souris River Basin Study: Summary and Recommendations" accompagnait le rapport et invitait les gens à en commenter les recommandations.

On a annoncé, le 26 octobre, la parution du rapport définitif de l'étude

Canada-Québec sur la qualité de l'eau du Saint-Laurent.

Un cahier de presse a été préparé et les organes d'information ont assisté à

un brefage avant que le Canada et les États-Unis ne signent l'accord révisé sur la

qualité de l'eau dans les Grands lacs, le 22 novembre.

Une autre étude sur les Grands lacs porte sur les problèmes de l'inondation et

de l'érosion des rives. Un programme fédéral-provincial visait à sensibiliser le public

face à cette question. À cet effet, on a préparé une brochure intitulée "Les dangers qui

menacent les propriétés riveraines". En outre, l'exposition internationale de bateaux

tenue à Toronto, en janvier 1979, a permis de faire connaître la nature du programme et

ses objectifs.

La troisième édition de l'Annuaire de l'eau du Canada, portant sur les ressources

en eau douce du Canada, a paru dans les deux langues officielles en mars 1979. Cette

édition, ayant pour thème les données sur l'eau, traite des programmes effectués sur le

terrain, dans les bureaux et en laboratoire pour trouver des données sur l'eau et indiquer

pour quelle raison l'information doit constamment être mise à jour, correspondre aux

besoins actuels et être facilement disponible.

## DEUXIÈME PARTIE: Gestion qualitative des eaux

Aucune zone de gestion qualitative des eaux n'a été établie conformément à la définition de la deuxième partie de la Loi sur les ressources en eau du Canada. Il existe cependant, en vertu des accords fédéraux-provinciaux découlant de la Loi, un certain nombre de programmes de gestion de la qualité de l'eau. Ces programmes visent notamment les bassins des Grands lacs, de l'Okanagan et de la Qu'Appelle. Bien que les accords ne prévoient pas la création d'organismes de gestion qualitative des eaux, tels que décrits dans la deuxième partie de la Loi, ils ont néanmoins les mêmes objectifs fondamentaux de préservation et d'amélioration de la qualité de l'eau et relèvent de comités mixtes fédéraux-provinciaux. Le gouvernement fédéral a récemment terminé, de concert avec les gouvernements provinciaux, l'élaboration de stratégies de gestion de la qualité de l'eau pour le Saint-Laurent (Québec) et la Souris (Manitoba-Saskatchewan), et achève en outre l'élaboration de plans similaires pour les rivières Shubenacadie et Stewiacke (Nouvelle-Écosse). De plus, un groupe de travail technique Canada-Ontario-Québec a été mis sur pied spécialement pour rendre compte de la qualité de l'eau dans la rivière des Outaouais, en mettant l'accent sur les matières toxiques, les substances nutritives et la bactériologie.

## TROISIÈME PARTIE: Réglementation des apports de substances nutritives

A la fin des années 1960, après avoir découvert que les phosphates contenus dans les détergents à lessive contribuaient de façon importante au sur-enrichissement des ressources en eau du Canada, le gouvernement fédéral a élaboré un programme de limitation de la teneur en phosphore. Dès 1970, des règlements prévoyant la limitation de la teneur en phosphore des détergents ont été intégrés aux dispositions sur le contrôle du rejet des substances nutritives de la Loi sur les ressources en eau du Canada. En vertu des premiers règlements, la teneur en phosphore élémentaire par unité de poids des détergents a été limitée à 8,7%, soit 20% de pentoxide de phosphore ( $P_{2}O_{5}$ ), et un programme d'inspection a été créé prévoyant le prélèvement d'échantillons de produits auprès des fabricants et des importateurs, en vue d'une analyse gouvernementale. On estime que cette première restriction a eu pour effet de réduire de 22% la quantité de phosphates provenant chaque année des détergents (soit de 57 200 000 livres à 44 000 000 livres). Le 1<sup>er</sup> janvier 1973, la teneur en phosphore élémentaire par unité de poids des détergents était diminuée à un maximum permmissible de 2,2%, soit 5% de  $P_{2}O_{5}$ . Cette autre limitation a eu comme conséquence, selon les évaluations, de réduire de 80% les niveaux annuels de phosphore provenant des détergents (c'est-à-dire de 57 200 000 livres à 11 000 000 livres). En 1973, une équipe nationale d'inspecteurs régionaux a reçu comme mission d'assurer un meilleur respect des règlements. Depuis, l'équipe a effectué chaque année, à l'échelle nationale, un échantillonnage et une analyse exhaustive des détergents importés et fabriqués au pays.

problème lié à la répartition dans l'Ouest du Canada: les conséquences, pour les systèmes hydrologiques, du transport de polluants atmosphériques sur de longues distances; et la gestion de l'eau face aux variations du climat. Le programme d'aide aux universités, conçu comme un prolongement du programme de recherche du Ministère, subventionne un grand nombre de chercheurs restreint mais efficace, dans diverses universités du Canada. En 1978-1979, dans le cadre du programme pourvu d'un budget de un million, le Ministère a versé 55 subventions à 24 universités. Au milieu de l'année, le gouvernement a annoncé des coupures générales dans les budgets de ses ministères et organismes et, de ce fait, les fonds du programme d'aide aux universités s'élevaient seulement à \$250 000 pour 1979-1980.

Données sur les ressources en eau: La mise en oeuvre de programmes visant le passage-ment et l'intégration systématiques de données sur les débits, les niveaux d'eau, le transport des sédiments, les eaux souterraines, la qualité de l'eau, les glaciers, les neiges et les glaces a précédé l'adoption de la loi sur les ressources en eau du Canada, mais ils se sont poursuivis pour appuyer les études de gestion des bassins et les programmes d'application. On recueille actuellement les données de base sur les utilisations des eaux au Canada, ce qui est relativement nouveau.

Systèmes de gestion des données: Un grand nombre de systèmes de références et de données ont été élaborés pour aider aux activités relatives aux ressources en eau. WATDOC, centre de documentation sur les ressources en eau, donne un accès direct par terminal informatisé, d'un océan à l'autre, à une vaste gamme de données de base sur les ressources en eau, grâce à un système de mémorisation et de rappel des données accessible par ligne téléphonique ordinaire. NAQUADAT, banque nationale de données du programme de contrôle de la qualité de l'eau, peut emmagasiner et extraire des données chimiques, physiques, bactériologiques, biologiques et hydrométriques sur la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines, des eaux usées et des sédiments. STAR, système de mémoire et de rappel des données, traite les données limnologiques recueillies lors d'excursions de contrôle sur les Grands lacs. WATENS, système national d'information sur les effluents, dresse l'inventaire des sources de pollution provenant des eaux industrielles et municipales, y compris des données sur les caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques des effluents ainsi que des renseignements sur les règlements et les lignes directrices concernant les effluents. MUNDAT, banque de données couvrant les ouvrages municipaux d'adduction d'eau et les systèmes d'évacuation des eaux usées d'un océan à l'autre, a été créée en collaboration étroite avec les gouvernements provinciaux et la Fédération des associations sur l'environnement canadien. On a par ailleurs mis sur pied un système de données sur les eaux de surface afin d'emmagasiner et d'extraire des données sur les débits, les niveaux d'eau et le transport de sédiments et, enfin, un système d'information et de données sur les glaciers a été conçu pour rassembler des données sur les dimensions physiques des glaciers au Canada ainsi qu'une bibliographie traitant des glaciers canadiens.



rapports devraient être prêts d'ici mars 1980; ces rapports donneront des lignes de conduite et des méthodes touchant l'évaluation de la faisabilité, des coûts et des bénéfices de diverses stratégies de gestion des rives, en vue de réduire les futurs dommages causés par les inondations et l'érosion.

Le contrôle de la qualité de l'eau lié au projet de dérivation Garrison a continué à fournir des conditions de base quant à la qualité de l'eau pour la rivière Souris, à ses points de rencontre avec la frontière internationale, en Saskatchewan et au Manitoba.

Activités en rapport avec la Loi sur les ressources en eau du Canada

Parmi les activités ayant trait à la Loi sur les ressources en eau du Canada, il importe de mentionner diverses activités qui fournissent des données de base indispensables à la planification et à la gestion efficaces des ressources en eau.

Études socio-économiques: La Loi sur les ressources en eau du Canada prévoit la mise au point de techniques socio-économiques nécessaires à la réalisation d'études et la transmission de conseils techniques pouvant faciliter la gestion des eaux au Canada.

Au cours de l'année, les programmes se sont poursuivis en vue de rassembler des données de base essentielles sur les diverses utilisations des eaux du Canada. Des recherches ont continué de porter sur l'utilisation de techniques non liées à la construction pour le Programme national de réduction des dommages causés par les inondations, comme la cartographie des risques d'inondation et la protection contre les inondations. La base de données concernant l'utilisation industrielle de l'eau, obtenue à l'origine au moyen d'un relevé direct des établissements, en 1972, a été de nouveau mise à jour au moyen d'une enquête nationale effectuée en 1978. Les données rassemblées fournissaient les renseignements essentiels pour deux grands projets en cours: 1) l'étude du CMI sur les dérivations et les utilisations de l'eau à des fins de consommation dans les grands lacs et 2) l'étude des besoins en eau dans les Prairies, effectuée par la Commission des eaux des Prairies.

Recherche sur les ressources en eau: Les programmes de recherche sur la qualité de l'eau, prévus par la Loi sur les ressources en eau du Canada, touchent les problèmes scientifiques relatifs à la présence de contaminants chimiques et biologiques dans l'environnement aquatique; ces programmes permettent de repérer les sources des contaminants, la voie qu'ils suivent, leur sort et leurs incidences, de façon qu'il soit possible de détecter et de comprendre leurs effets dans divers types de systèmes aquatiques - lacs, réservoirs, rivières et régimes côtiers. On a aussi dirigé et parrainé des recherches sur la neige et les glaces ainsi que sur l'hydrologie souterraine et en surface. Les priorités de la DGECI déterminées au cours de l'année dernière en matière de recherche comprenaient les dynamiques du débit de l'eau souterraine en ce qui touche particulièrement la distribution et le mouvement des polluants, tels que les produits chimiques toxiques et les matières radioactives; la lutte contre les mauvaises herbes aquatiques; l'élimination de déchets radioactifs et de la chaleur résiduelle; les

pour le bassin du cours inférieur de la Saskatchewan ont terminé une de ces études préliminaires, qui avait pour l'objet de déterminer les questions relatives à la gestion des eaux nécessitant une étude plus approfondie dans le bassin du cours inférieur de la Saskatchewan; le rapport définitif a paru en janvier 1979. Une étude préliminaire pour la rivière Winter (Ile-du-Prince-Édouard) a également été terminée et les résultats de cette étude faisaient l'objet d'un examen. Au Yukon, une étude préliminaire pour le bassin de la Yukon au Canada a été mise en oeuvre, tandis qu'une étude semblable pour le bassin de la Thompson, en Colombie-Britannique, a fait l'objet de négociations. On a également mis en oeuvre, au cours de l'année, le programme Canada-Québec des inventaires écologiques, qui a trait aux rivières se jetant dans le Saint-Laurent à partir de la Côte Nord. Ce programme, qui touche les rivières situées à l'est du bassin de la Manicouagan jusqu'à la rivière Brador inclusivement, a pour but de faciliter les évaluations ultérieures des effets écologiques des grands travaux; de plus, les études connexes du MEER sur la partie du système fluvial du Labrador le complètent. Un groupe de travail technique Canada-Ontario-Québec sur la qualité de l'eau dans la rivière des Outaouais a été mis sur pied afin de rendre compte de la qualité de l'eau de la rivière des Outaouais, en mettant l'accent sur les matières toxiques, les substances nutritives et la bactériologie. La Commission des eaux des Prairies, organisme fédéral-provincial qui assume la gestion de l'Accord type entre les provinces des Prairies sur la répartition des eaux, a continué de faire des recommandations aux autorités du Canada, de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba sur la façon de répartir équitablement entre les provinces les cours d'eau des Prairies qui coulent vers l'est. Au cours de l'année, les comités de la Commission ont pris en considération les questions relatives à la prévision du débit naturel et du courant, étudié les incidences de la répartition des rivières coulant vers l'ouest, examiné les objectifs relatifs à la qualité de l'eau aux limites provinciales et entrepris une étude importante des exigences en eau passées et actuelles dans le bassin de la Saskatchewan. Les Études à frais partagés sur le volume des eaux, mises en oeuvre avec toutes les provinces et le ministère des Affaires indiennes et du Nord pour les Territoires, constituent un programme permanent, résiliable par chaque partie avec un préavis écrit de 18 mois. Des comités de coordination fédéraux-provinciaux établis dans chaque province et territoire planifient les réseaux d'études hydrométriques et déterminent le partage des coûts. Chaque année, tous les comités de coordination se réunissent au niveau national pour faire le bilan des progrès accomplis et discuter des problèmes soulevés par les accords. Sur la question des grands lacs, un groupe de travail Canada-Ontario a continué de mettre en application les recommandations résultant de l'étude Canada-Ontario sur les dégâts causés aux rives des grands lacs. Les programmes quinquennaux touchant le contrôle des rives et la sensibilisation du public se sont poursuivis pour la troisième année. Le travail sur le terrain pour une étude sur la gestion des rives a pris fin et tous les



Une brochure d'information destinée au public de la Saskatchewan a été terminée et fait actuellement l'objet d'une distribution. On se propose de mettre en oeuvre l'année prochaine un programme détaillé d'information du public pour la Saskatchewan, similaire à celui du Manitoba.

*Alberta*: L'Alberta ne fait pas encore partie du Programme de réduction des dommages causés par les inondations, mais des négociations sont en cours en vue d'un accord. A la fin de l'année, des représentants de l'Alberta étudiaient une ébauche d'accord préparée par le personnel du MDE.

*Colombie-Britannique*: Les négociations se poursuivent entre les représentants provinciaux et fédéraux, en vue d'un accord concernant le Programme de réduction des dommages causés par les inondations. La province possède présentement un programme de gestion des plaines inondables, et les deux paliers de gouvernement travaillent à la coordination des politiques provinciales et fédérales de façon à les rendre complètementaires.

*Territoires du Nord-Ouest*: La cartographie à grande échelle des risques d'inondation a été terminée pour Hay River, dans le cadre d'un mémoire d'entente entre le MDE et le ministère des Affaires indiennes et du Nord (MAIN). Il n'y aura cependant pas de cartes d'information publique ni de désignations avant la signature d'un accord pour les Territoires du Nord-Ouest et la mise sur pied d'un comité directeur et d'un comité technique chargés de l'administrer. Jusqu'ici, des ententes officielles sur la réduction des dommages causés par les inondations dans les Territoires du Nord-Ouest ont reçu l'approbation du Conseil du Trésor et du Conseil privé, et n'attendent plus que la signature des ministres et du commissaire des Territoires.

*Yukon*: Des négociations sont en cours pour que s'établisse avec le Yukon un accord de réduction des dommages causés par les inondations ressemblant à celui des Territoires du Nord-Ouest. Un comité technique spécial, composé d'un membre du MDE et d'un représentant du MAIN, a été mis sur pied pour préparer une liste des régions qui doivent faire l'objet d'une cartographie des risques d'inondation.

*Terres des Indiens*: Des négociations entre les représentants du MDE et du MAIN ont débouché sur un accord provisoire pour les Terres des Indiens. L'ébauche est présentée à l'étude. Un petit projet de cartographie des risques d'inondation a été terminé en 1978-1979 pour la réserve indienne du lac Hay, dans le nord-ouest de l'Alberta, aux termes d'une entente de travail entre les représentants régionaux du MDE et du MAIN. Autres ententes de coopération: Cette section regroupe les programmes, souvent à long terme, qui ne peuvent être tout à fait qualifiés de programmes de mise en application ou d'études de planification. Plusieurs nouveaux programmes appartenant à cette section ont été entrepris au cours de l'année 1978-1979.

Plusieurs études préliminaires de planification ont été soit en négociation, soit en voie de réalisation, partout au Canada, et avaient pour but d'évaluer le besoin d'autres accords de recherche à frais partagés entre les autorités fédérales et provinciales et d'en élaborer les plans d'étude, au besoin. Le Canada, la Saskatchewan et l'Association

Tableau 3 Information concernant le Programme de réduction des dommages causés par les inondations

Disponible à la :

National

Brochure nationale sur la réduction des pertes dues aux inondations

Projet pilote de cartographie des zones inondables à Fredericton

Annexe - Document sur des cas particuliers au Canada  
(Étude de l'état actuel des techniques de protection contre les inondations)

Nouveau-Brunswick

Projet pilote de cartographie des zones inondables à Fredericton

- Carte des risques d'inondation -

- Carte des risques d'inondation -

feuille sur le sud-est

Brochure - dégâts causés par les inondations à Fredericton

Québec

Brochure sur Montréal - Programme de réduction des dommages causés par les inondations

(comprend une carte-index et des renseignements pour se procurer

22 cartes sur les terres inondables de Montréal)

Bassin de la Chaudière - Huit cartes sur les risques d'inondation avec

brochure

Manitoba

Brochure sur le Manitoba - Programme de réduction des dommages causés par les inondations

Canada-Manitoba de réduction des dommages dus aux inondations - résumé

- Carman, Manitoba - Carte des zones inondables

- Carman - Brochure

Saskatchewan

Brochure de la Saskatchewan - Programme de réduction des dommages dus aux inondations

Canada-Saskatchewan de réduction des dommages dus aux inondations

Inondations à Moose Jaw, Saskatchewan (carte des risques d'inondation et

texte)

Disponible à la :

Manitoba

Direction générale des eaux intérieures  
Environnement Canada  
1901, avenue Victoria  
Régina (Sask.) S4P 3R4

Ministère de l'environnement de la Saskatchewan  
1555, avenue Victoria  
Régina (Sask.) S4P 3V5

Direction générale des eaux intérieures  
Environnement Canada  
1901, avenue Victoria  
Régina (Sask.) S4P 3R4

Division des ressources en eau  
Ministère des mines, des ressources et de la gestion de l'environnement  
1577, avenue Dublín  
Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5

Direction générale des eaux intérieures  
Environnement Canada  
2700, boul. Laurier  
B.P. 10 000  
Sainte-Foy (Québec) G1V 4H5

Service de cartographie  
Ministère des terres et forêts  
1995 ouest, boul. Charest  
Québec (Québec) G1N 4H9

Direction générale des eaux intérieures  
Environnement Canada  
B.P. 365  
Halifax (N.-É.) B3J 2P8

Direction des ressources en eau  
Environnement Nouveau-Brunswick  
B.P. 6000  
Fredericton (N.-B.) E3B 5H1

Direction générale des eaux intérieures  
Environnement Canada  
Ottawa (Ontario) K1A 0E7

à dix millions de dollars, et de prolonger le projet de deux ans en fixant la date d'échéance à mars 1980. Le 31 mars 1979, la construction de digues à Roxboro, à Pierrefonds et à Pointe-Carlumet était terminée, alors qu'elle commençait à Sainte-Marthe-sur-le-lac. Les spécialistes menaient des études pour augmenter la capacité du réservoir quinze et pour doter la rivière des Mille-Îles d'un dispositif de contrôle.

Les activités de cartographie des risques d'inondation au Québec vont bon train. On a terminé 22 cartes de terres inondables qui ont paru avec une brochure d'accompagnement et ont servi de base pour la première désignation des régions inondées dans le cadre du Programme de réduction des dommages causés par les inondations, le 11 mai 1978. Huit cartes sur les dangers d'inondation du bassin de la Chaudière ont été officiellement désignées le 30 mars 1979. Une brochure sur les rivières Gatineau et des Outaouais est en préparation et devrait être terminée d'ici l'été de 1979. La cartographie des bassins de la rivière Richelieu et de la rivière du Gouffre doit avoir lieu au cours de l'année financière 1979-1980.

*Ontario:* Un comité directeur et un sous-comité technique ont été mis sur pied pour appliquer le programme en Ontario. Les procédures relatives à l'étude financière et technique et à l'établissement des priorités en matière de projets ont été menées à bien et approuvées. Des projets pilotes ont servi à examiner et à démontrer les difficultés de l'étude technique des projets déjà effectués par la province. Les quatre projets sont ceux de la rivière Kam, de la rivière Little, du ruisseau 20 Mile et de la rivière Humber. En outre, on procède à l'établissement d'une liste des régions à cartographier en priorité et qui ne relèvent pas des autorités de conservation de l'Ontario.

*Manitoba:* L'accord de cartographie des risques d'inondation du Manitoba a été officiellement modifié afin d'englober Winnipeg. On prévoit une désignation provisoire pour la région, et la ville de Winnipeg pense adopter un règlement municipal pour compléter le Programme de réduction des dommages causés par les inondations. Le travail de cartographie des risques d'inondation se poursuit pour les localités d'Elie, de Melita, de Souris et de Wawanesa, et l'on prévoit des désignations pour certaines de ces localités au cours de l'année prochaine. Une brochure, préparée pour informer le public sur le programme au Manitoba, est en voie de distribution. On a tiré des plans visant à mettre en oeuvre un programme détaillé d'information du public pour l'année prochaine; il comprendra des séances de briefing, une exposition, une présentation audio-visuelle, des communications, etc. Les conseils locaux, le public, les lotisseurs et les agents immobiliers des régions cartographiées assisteront à des séances d'information avant et après les désignations.

*Saskatchewan:* Les activités relatives à la cartographie des risques d'inondation se poursuivent pour Moose Jaw, Swift Current, Melfort, Weyburn, Eastend, Estevan, Roche-Perce, Oxbow et Regina. C'est la cartographie de Moose Jaw qui est la plus avancée jusqu'à maintenant; il s'agira probablement de la première région de la province à être désignée.



exposition et de séances de briefing données par le personnel du ministère de l'Environnement (MDE).

Un rapport sur l'utilisation de techniques de protection contre les inondations s'est terminé à contrat. Un résumé du rapport constituant une étude sur l'état actuel des techniques de protection contre les inondations a paru dans la série Digest de la construction au Canada, du Conseil national de recherches.

*Nouvelle-Écosse:* Le 22 juin 1978, la Nouvelle-Écosse est devenue la sixième province à se

joindre au Programme de réduction des dommages causés par les inondations en signant un accord général et des accords de cartographie et de recherche. Une somme de \$600 000, à partager également entre les gouvernements fédéral et provincial, a été prévue pour la mise en cartes de 12 régions. Au moins deux des régions ayant des problèmes particuliers d'inondation feront l'objet d'études grâce à une autre somme de \$300 000, partagée également par les deux paliers de gouvernement. En raison de leurs graves problèmes d'inondation, les agglomérations de Truro et de Bedford-Sackville occupent une place prioritaire dans le programme de cartographie. En outre, on a entrepris une analyse régionale de fréquence pour la province. Un comité directeur et un comité technique ont été mis sur pied pour appliquer les accords.

*NOUVEAU-BRUNSWICK:* Les activités relatives à la cartographie des risques d'inondation

se sont poursuivies au Nouveau-Brunswick au cours de l'année 1978-1979. On a terminé les travaux hydrotechniques nécessaires pour l'établissement des niveaux de crue pour les séries de cartes touchant Fredericton et Perth-Andover. Ces cartes seront terminées sous peu et des cartes destinées au public paraîtront également. Le travail est en bonne voie en ce qui concerne l'établissement de cartes des risques d'inondation pour les secteurs de Magerville-Sheffield-Lincoln, de Sussex et du ruisseau Walker. La mise en application de l'accord de prévision des crues est en cours. Le comité technique pour la prévision des crues dirige la planification des activités nécessaires à l'amélioration des prévisions des crues.

A la fin de l'année, conformément à un programme fédéral-provincial-

municipal de gestion des inondations pour le ruisseau Marsh, tous les barrages de retenue faisant partie du projet étaient en opération et les travaux de canalisation nécessaires avaient été faits. Les seules parties importantes du programme qui n'étaient pas encore terminées étaient l'achat et la conversion de plages en

réserve.

A la suite de dommages causés par les intempéries, en janvier 1978, il a fallu réparer des digues dans la région du ruisseau Tantramar-Memramcook, dans le sud-est de la province. Le Canada et le Nouveau-Brunswick ont mené à bien ces réparations au cours de l'année et en ont partagé les frais. Le coût total du projet a été de \$160 000.

*Québec:* Le 4 octobre 1976, le Canada et le Québec ont signé un accord concernant l'endiguement et la régularisation du débit dans la région de Montréal. En octobre 1977, les deux parties ont convenu d'augmenter le financement requis, de cinq millions

Tableau 2 Accords fédéraux-provinciaux sur la réduction des dommages causés par les inondations

	Durée (années)	Coût total* (dollars)	Nombre d'emplacements
<u>Nouveau-Brunswick</u>			
Accord général	10	-	-
Accord sur la cartographie des risques d'inondation	5	1 000 000	24
Accord de recherche	5	200 000	3
Accord sur la prévision des crues - bassin de la Saint-Jean	5	600 000	-
Réduction des dommages causés par les inondations - ruisseau Marsh	2.5	2 010 000(a)	-
<u>Nouvelle-Écosse</u>			
Accord général	10	-	-
Accord sur la cartographie des risques d'inondation	5	600 000	12
Accord de recherche	5	300 000	2
<u>Québec</u>			
Accord général et portant sur la cartographie des risques d'inondation	10	5 000 000	183
Endiguement et régularisation du débit - région de Montréal	(cartographie 5) 3.5	10 000 000(b)	-
<u>Ontario</u>			
Accord global sur la réduction des dommages causés par les inondations	11 (cartographie 6)	1 200 000 8 000 000	**
<u>Manitoba</u>			
Accord général	10	-	-
Accord sur la cartographie des risques d'inondation	5	700 000	45
Accord de recherche	5	310 000	14
<u>Saskatchewan</u>			
Accord général	10	-	-
Accord sur la cartographie des zones d'inondation et de recherche	5 Cartographie 1 Recherche	300 000 480 000	30 14
<u>Territoires du Nord-Ouest</u>			
Protocole d'entente			Hay River

\* Ces frais seront partagés à part égale entre les autorités fédérales et provinciales, sauf pour

(a) fédéral: 33-1/3%, provincial/local: 66-2/3%;

(b) fédéral: 45%, provincial/local: 55%;

(c) frais partagés à part égale par Environnement Canada et par le ministère des Affaires indiennes et du Nord

\*\* Cet accord touche les parties menacées par des cours d'eau relevant de 38 autorités de conservation, ainsi que les rives de 10 rivières et fleuves et de 4 lacs.



En vertu des accords généraux, les gouvernements respectifs s'engagent à mettre en oeuvre un programme de cartographie des terres inondables, qui indiquera les terres inondables. Les autorités conviennent en outre de n'accorder aucune aide financière à des projets prévus dans des zones désignées comme inondables et de n'entreprendre aucun travail à ces endroits. L'aide fédérale aux sinistrés sera également réduite dans les zones inondables désignées. Seules les structures existantes et, dans certains cas, les bâtiments à l'épreuve des inondations pourront faire l'objet d'une aide financière. Les renseignements concernant les régions inondables désignées seront mis à la disposition du public, des gouvernements, des organisations concernées et des responsables du zonage. On encouragera d'autre part le zonage établi en fonction des risques d'inondation.

Le gouvernement fédéral peut négocier d'autres accords avec les provinces pour étudier des problèmes tels que la protection d'installations déjà aménagées dans des zones désignées. Lorsque les avantages le justifient et que la question est d'intérêt national, on peut ensuite conclure des accords fédéraux-provinciaux de mise en application comportant diverses mesures: prévisions et avis concernant les inondations, protection contre les crues, ouvrages de contrôle des débits et des niveaux d'eau, achat ou prise en servitude de terrains et planification de l'utilisation des terres. Il est à noter que les critères de choix qui seront retenus seront l'efficacité, les coûts, la rentabilité et les conséquences sur l'environnement. Dans cet esprit, on n'essayera pas systématiquement d'empêcher toute inondation.

**DURÉE:** 10 ans (les dates de début varient selon les provinces; aucun programme n'a commencé avant 1976).

**PARTICIPANTS ET FINANCEMENT:** Le gouvernement fédéral et les provinces partagent les frais de réduction des dommages causés par les inondations (voir tableau 2).

**ACCORDS CONNEXES:** Plusieurs études et programmes de mise en application visant divers territoires inondables au Canada étaient en vigueur au moment du lancement du Programme de réduction des dommages causés par les inondations. Parmi eux, on retrouve plusieurs accords décrits dans d'autres parties de ce rapport sous les rubriques suivantes: Programme de lutte contre les inondations dans le cours inférieur de la vallée du Fraser, construction de digues dans le sud-ouest de l'Ontario, loi canadienne sur l'aide à la conservation des eaux, Etude sur la capacité du bassin de la Qu'Appelle; et Etude Canada-Ontario sur les dégâts causés aux rives des grands lacs.

**RAPPORTS SUR L'ETAT DES TRAVAUX**

*Administration centrale:* Les activités d'information publique touchant le Programme de réduction des dommages causés par les inondations vont bon train. Des annonces télévisées destinées à l'information du public ont été préparées, en français et en anglais, et distribuées dans tous le pays. La promotion du Programme se fait en outre au moyen d'une brochure nationale, d'une présentation audio-visuelle, d'une

concernant la rivière Shubenacadie-Stewiacke ont été terminées et le rapport définitif est en préparation. L'étude portant sur la Shubenacadie devait d'abord être terminée en janvier 1979, mais il a fallu la prolonger jusqu'en juin 1979.

Une étude visant à élaborer un plan d'ensemble sur la qualité de l'eau du Saint-Laurent, de l'extrémité de la section internationale, près de Cornwall, jusqu'au golfe Saint-Laurent, s'est achevée en mars 1978, mais le principal rapport n'a été disponible qu'en juin 1978.

Dans le nord-ouest de l'Ontario, les spécialistes ont entrepris des études préliminaires sur le terrain afin d'évaluer des méthodes visant à réduire les hauts niveaux de mercure dans le réseau des rivières English et Wabigoon. Ce programme porte principalement sur les façons dont le mercure se déplace ou se dépose et reste dans le système fluvial, de même que sur les méthodes de réduire l'absorption de mercure par les poissons et les autres formes de vie aquatique.

Le 15 septembre 1977, le Canada et le Manitoba signaient un accord afin d'entreprendre une étude sur la qualité de l'eau du bassin du lac Winnipeg. Toutefois, d'un commun accord, les deux parties ont reporté l'étude en raison de restrictions financières et de l'intention du Manitoba de réévaluer le programme.

On a presque terminé les négociations concernant une étude de planification détaillée, menée de concert par le Canada et la Colombie-Britannique sur l'estuaire du Fraser et comprenant la définition d'un aménagement approprié du rivage et une gestion de la qualité de l'eau.

Un comité Canada-Ontario-Québec de planification des règlements relatifs à la rivière des Outaouais s'est réuni pour la première fois en février 1977 pour recommander des critères de réglementation de la rivière des Outaouais, compte tenu de la production hydroélectrique, de la protection contre les inondations, de la navigation, des problèmes liés aux basses-eaux, des besoins en matière de qualité de l'eau et des loisirs. On s'attend à ce que ce comité spécial présente ses recommandations en 1979.

Programme de réduction des dommages causés par les inondations: Pendant l'année 1978-

1979, le programme a bénéficié d'un soutien actif dans l'ensemble du Canada.

**OBJECTIFS:** Le Programme de réduction des dommages causés par les inondations est conforme à l'esprit de collaboration fédérale-provinciale que prévoit la Loi sur les ressources en eau du Canada. Son premier but est de diminuer les dégâts que risquent de causer les inondations, en identifiant les zones dangereuses et en décourageant l'aménagement des régions à la merci des crues. Un accord général avec chaque province définit l'approche de base destinée à réduire les dégâts éventuels en cas d'inondation et un accord sur la cartographie des terres inondables permet le financement conjoint de travaux de cartographie et l'identification des zones à cartographier. Ce sont les premiers accords que la province signe lorsqu'elle décide de participer au programme. D'autres accords avec les provinces peuvent porter sur la protection contre les crues dans les zones aménagées des plaines inondables, sur la prévision des crues, etc.

l'eau des Grands lacs. Dans le cadre de ce nouvel Accord, on a poursuivi les travaux de recherches entrepris en vertu du précédent, les fonds partagés consacrés aux activités de surveillance ont été augmentés et la zone de surveillance a englobé la partie supérieure des Grands lacs. Aux termes de l'Accord, l'Ontario et le gouvernement fédéral s'engagent à mener à bien les programmes nécessaires à l'exécution de l'accord international. Toutefois, au cours de la dernière année, le Canada a pris des engagements supplémentaires, dans le cadre d'un nouvel accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'eau des Grands lacs, et il a entrepris des négociations avec l'Ontario pour réviser en conséquence l'Accord Canada-Ontario de 1976.

Des ententes de mise en application pour le bassin de la rivière Saint-Jean sont à l'étude depuis un certain temps. Un groupe de travail fédéral-provincial a étudié les recommandations de la Commission du bassin de la rivière Saint-Jean et a conclu que les programmes réguliers suffiront à exécuter les propositions de planification et qu'il ne sera donc pas nécessaire d'établir un accord officiel de mise en application.

L'exécution de recommandations relatives à une étude sur des portions du bassin de la Souris faisait l'objet de négociations en vertu des accords complémentaires du MEER sur l'eau et de l'accord Canada-Manitoba sur la réduction des dommages causés par les inondations.

Le Canada, le Manitoba, la Manitoba Hydro et le sous-comité du Nord ont signé en 1977-1978 un accord confiant au Canada et au Manitoba un rôle conjoint dans le programme d'application Canada-Manitoba pour le lac Winnipeg, la rivière Churchill et le fleuve Nelson et demandant la présentation d'un rapport annuel sur les progrès effectués aux communautés du Nord. Des discussions se sont poursuivies avec le Manitoba pour élaborer un programme de contrôle conjoint.

Études de planification: Plusieurs événements importants relatifs à la planification ont eu lieu au cours de l'année 1978-1979, dont la parution de rapports définitifs pour l'étude du bassin de la rivière Souris et l'étude sur la qualité de l'eau du Saint-Laurent, ainsi que le début de l'étude sur le bassin du Mackenzie.

Un protocole d'entente, qui officialise la collaboration entre les gouvernements au sujet du bassin du Mackenzie, a été signé en septembre 1977 par sept ministres représentant le Canada, l'Alberta, la Colombie-Britannique et la Saskatchewan. Un accord de trois ans pour des études et des recherches fédérales-provinciales sur les ressources en eau du bassin du Mackenzie a été signé en mai 1978 et ce programme d'étude, d'une valeur de \$1 600 000, a eu cours la plus grande partie de l'année.

Des études de planification, destinées à poser les bases de plans pour la gestion des eaux et des ressources connexes dans le bassin de la rivière Souris et dans le bassin de la rivière Shubenacadie-Stewiacke, se poursuivent respectivement depuis 1974 et 1977. Pour sa part, l'étude portant sur le bassin de la rivière Souris a pris fin et, le 25 août 1979, le Canada, la Saskatchewan et le Manitoba en faisaient le rapport définitif. Toutes les études de base relatives à l'Accord Canada-Nouvelle-Écosse



Tableau 1 État des travaux des principaux Accords de mise en application, études de planification, programmes de réduction des dommages causés par les inondations et autres ententes de coopération en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada

# ORDS DE MISE EN APPLICATION

Projet	Statut	Description	Date de mise en application
Bassin de la Source C. Winnipeg, rivière Winnipeg et fleuve Nelson	Négociation	Bassin de la Source (appliqué au moyen de programmes réguliers)	Commencées en 1978-1979
Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Terminées	Programme de lutte contre les crues d'aval du fleuve Fraser Construction de digues dans le sud-ouest de l'Ontario Bassin de l'Okanagan Bassin de la qu'Appelle Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs	Poursuivies en 1978-1979
Bassin de la Source Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Terminées	Comité de planification sur le règlement concernant la rivière des Outaouais Bassin Shubenacadie-Stewiacke Bassin de la Source Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Poursuivies en 1978-1979
Bassin de la Source Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Terminées	Comité de planification sur le règlement concernant la rivière des Outaouais Bassin Shubenacadie-Stewiacke Bassin de la Source Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Poursuivies en 1978-1979

## DES DE PLANIFICATION

Projet	Statut	Description	Date de mise en application
Bassin de la Source Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Terminées	Comité de planification sur le règlement concernant la rivière des Outaouais Bassin Shubenacadie-Stewiacke Bassin de la Source Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Poursuivies en 1978-1979
Bassin de la Source Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Terminées	Comité de planification sur le règlement concernant la rivière des Outaouais Bassin Shubenacadie-Stewiacke Bassin de la Source Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Poursuivies en 1978-1979

## PROGRAMMES DE RÉDUCTION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES INONDATIONS

Projet	Statut	Description	Date de mise en application
Bassin de la Source Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Terminées	Comité de planification sur le règlement concernant la rivière des Outaouais Bassin Shubenacadie-Stewiacke Bassin de la Source Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Poursuivies en 1978-1979
Bassin de la Source Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Terminées	Comité de planification sur le règlement concernant la rivière des Outaouais Bassin Shubenacadie-Stewiacke Bassin de la Source Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Poursuivies en 1978-1979

## DES ENTENTES DE COOPÉRATION

Projet	Statut	Description	Date de mise en application
Bassin de la Source Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Terminées	Comité de planification sur le règlement concernant la rivière des Outaouais Bassin Shubenacadie-Stewiacke Bassin de la Source Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Poursuivies en 1978-1979
Bassin de la Source Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Terminées	Comité de planification sur le règlement concernant la rivière des Outaouais Bassin Shubenacadie-Stewiacke Bassin de la Source Bassin de l'Okanagan Bassin de l'Ontario Bassin de la qu'Appelle Bassin de l'Okanagan-Nelson (1973) Bassin de l'Appelle (1972) Delta Paix-Athabasca (1972)	Poursuivies en 1978-1979

Négocié en vertu de la Loi canadienne sur l'aide à la conservation des eaux

Reportée à plus tard

ayant une valeur ajoutée; le canal Richelieu-Chambly; l'exportation de l'eau au moyen de

containers; et les recommandations de l'étude de la qualité de l'eau du fleuve

Saint-Laurent.

#### Accords fédéraux-provinciaux

En vertu d'ententes relatives à des programmes précis concernant les ressources en eau, les gouvernements concernés doivent contribuer, dans des proportions convenues, à l'apport de fonds, de connaissances et de personnel spécialisé. Il est d'usage que le gouvernement fédéral couvre la moitié des frais afférents aux études et aux accords de planification, tandis que les gouvernements provinciaux, même s'il n'y en a qu'un, fournissent l'autre moitié. Le partage des frais de mise en oeuvre est calculé en proportion des responsabilités prises par les autorités fédérales et provinciales.

#### Avancement des programmes de planification et de gestion des eaux

Le tableau 1 montre la répartition des accords actuels à frais partagés, ainsi que des autres ententes de coopération établies selon la loi sur les ressources en eau du Canada; il indique en outre le stade atteint dans chaque cas. Chacun des programmes est décrit brièvement ci-dessous et d'une façon plus détaillée dans la suite du rapport.

Programmes d'application: Les cinq programmes entrepris en cours de l'année 1977-1978 ont représenté les principales activités d'application de l'année 1978-1979.

Les programmes de construction visant à réduire les dommages causés par les inondations dans le cours inférieur du Fraser, en Colombie-Britannique, et dans le sud-ouest de l'Ontario se sont poursuivis. En ce qui concerne le programme d'endiguement dans la vallée du Fraser, sur les 120 millions de dollars engagés conjointement par le Canada et la Colombie-Britannique, 66 millions étaient dépensés à la fin de mars 1979. Le programme d'endiguement dans le sud-ouest de l'Ontario, dont l'échéance était fixée en mars 1977 et qui a déjà bénéficié d'une prolongation jusqu'à mars 1978 ainsi que d'une augmentation des subventions, a reçu une nouvelle prolongation jusqu'au 31 mars 1979 pour que se terminent les travaux essentiels.

Les Programmes de mise en application sur les rivières Qu'Appelle et Okanagan se sont poursuivis au cours de l'année, en vue de l'application des recommandations

découlant de l'étude exhaustive des bassins. En ce qui concerne le Programme Canada-

Saskatchewan à propos de la Qu'Appelle, qui devait s'étendre de 1975 à mars 1985, les

projets qui sont essentiellement terminés comprennent les travaux de lutte contre les

inondations touchant Régina, Lumsden, Tantallon et Moose Jaw et la première étape de la

construction de la station de traitement tertiaire des eaux d'égout de Régina. Dans le

cas du programme Canada-Colombie-Britannique sur l'Okanagan, l'accent a porté sur des

améliorations au canal de lutte contre les crues de l'Okanagan, la poursuite du Programme

de contrôle de la qualité de l'eau, commencé en 1976-1977, et la mise en application d'un

certain nombre de caractéristiques relatives aux loisirs liés à l'eau.

L'Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs, révisé en

janvier 1976, a été prorogé à l'appui de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de



Afin de résoudre les difficultés causées par le partage des responsabilités de planification et de gestion des ressources en eau du Canada, la Loi prévoit un système de consultation officiel fédéral-provincial sur les questions des ressources en eau. Ces consultations sont du ressort de comités consultatifs fédéraux-provinciaux, qui ont pour rôle de recommander les priorités dans les domaines de la recherche, de la planification, de la conservation, du développement et de l'utilisation des ressources en eau. Ils fournissent également des conseils sur l'élaboration de politiques et de programmes sur les eaux et se chargent d'en faciliter la coordination et l'exécution.

Le 28 avril 1978, au cours d'une assemblée conjointe, les comités Canada-Manitoba et Canada-Saskatchewan ont étudié la possibilité de mettre en application les recommandations relatives à l'étude de l'Office de la rivière Souris. Le 6 mars 1979, le comité Canada-Saskatchewan s'est réuni pour discuter plus à fond des mesures relatives à la rivière Souris et pour examiner le rapport du groupe de travail du bassin du cours inférieur de la Saskatchewan et les études proposées dans le cas du delta Cumberland.

#### Comité interministériel de l'eau

Le Comité interministériel de l'eau (CIE) a été mis sur pied avant l'adoption de la Loi sur les ressources en eau du Canada, afin de permettre l'examen et l'approbation, au niveau interministériel, des programmes fédéraux sur l'eau. Depuis lors, le Comité a continué activement de remplir sa mission.

Le Comité se compose de 25 membres, provenant d'un total de 18 ministères et organismes intéressés par les ressources en eau. Des sous-comités et des groupes de travail sont constitués au besoin. Au cours de l'année à l'étude, trois de ces groupes ont vu le jour:

- 1) Sous-comité de l'Accord sur la qualité de l'eau des Grands lacs,
- 2) Sous-comité de la qualité de l'eau,
- 3) Sous-comité des inondations.

Les sujets abordés au cours de l'année écoulée comprenaient: l'Accord Canada-Etats-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands lacs; la mise en application des recommandations engendrées par l'étude du bassin de la Saint-Jean; la transmission du droit de propriété pour les travaux correctifs de Sault-Sainte-Marie; des accords complémentaires du MEER sur les eaux, pour le Manitoba et la Saskatchewan; des projets d'objectifs précis relatifs à la qualité de l'eau de la Souris, de la Rouge et de la Roseau, à la frontière internationale; un accord Canada-Québec pour le programme relatif aux inventaires écologiques de la Côte Nord (Saint-Laurent); un plan d'étude sur l'hydrologie urbaine du bassin de la rivière Waterford; les rivières sauvages; une étude préparatoire du bassin de la rivière Yukon; une étude préparatoire du bassin de la rivière Thompson; un accord complémentaire Canada-Manitoba sur la production de récoltes

La première partie de la loi prévoit la création de mécanismes consultatifs fédéraux-provinciaux en matière de ressources en eau (article 3) et la collaboration avec les provinces à l'élaboration et à la mise à exécution de plans de gestion des eaux (articles 4 à 7). Cette partie autorise aussi le Ministre, directement ou avec la collaboration d'une province, d'un organisme ou d'une personne, à mener des recherches, à recueillir des données ou à dresser des inventaires sur tout aspect des ressources en eau.

La deuxième partie prévoit des accords fédéraux-provinciaux dans les cas où la qualité des eaux constitue une question d'intérêt national urgente. Elle permet la création d'organismes fédéraux-provinciaux constitués en corporation (avec possibilité d'avoir plutôt recours à des corporations fédérales ou provinciales déjà existantes) afin de planifier et d'exécuter des programmes approuvés de gestion de la qualité des eaux.

La troisième partie de la loi prévoit l'adoption de règlements interdisant la fabrication ou l'importation, à des fins d'utilisation ou de vente au Canada, de tout agent de nettoyage ou de traitement de l'eau dont la teneur en substances nutritives serait plus forte que celle que fixent les règlements. En prévoyant des règlements sur la teneur en phosphates des détergents, elle fournit l'un des principaux moyens de réduire le taux d'eutrophisation des étendues d'eau.

La quatrième partie renferme des dispositions relatives à l'administration générale de la loi. Elle prévoit, en outre, l'inspection et l'application exécutoire, et permet au Ministre d'entreprendre, soit directement, soit en collaboration avec tout gouvernement, organisme ou personne, des programmes d'information du public.

## INTRODUCTION

La loi sur les ressources en eau du Canada, promulguée le 30 septembre 1970,

donne les bases de la gestion fédérale-provinciale des ressources en eau du Canada.

L'article 36 de la loi exige qu'un rapport sur les activités accomplies en vertu de la loi soit présenté au Parlement le plus tôt possible après la fin de chaque année financière.

Le présent rapport, septième du genre, porte sur les opérations financières menées jusqu'au 31 mars 1979.

Le rapport souligne d'abord les dispositions de la loi sur les ressources en eau

du Canada et traite ensuite brièvement des programmes individuels qui ont été ou qui doivent être entrepris pour satisfaire ces dispositions.

Le présent document contient des détails supplémentaires sur le Programme de

réduction des dommages causés par les inondations; ainsi, les tableaux 2 et 3 décrivent le

Programme en ce qui a trait aux accords fédéraux-provinciaux et aux activités d'information publique. Une section intitulée "événements particuliers" complète la description de la

sécheresse qui a récemment frappé l'Ouest du Canada et dont il a d'abord été fait mention dans le rapport de 1977-1978.

12	Tableau 3 : Information concernant le programme de réduction des dommages causés par les inondations.....
19	Tableau 4 : Liste des dates fixées et des dates prévues pour la remise des rapports définitifs provenant des études liées à la Loi sur les ressources en eau du Canada.....

# TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....
2	DISPOSITIONS DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA.....
	ACTIVITES RELEVANT DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA - 1978-1979.....
3	PREMIÈRE PARTIE: Gestion intégrée des ressources en eau.....
3	Comités consultatifs fédéraux-provinciaux.....
3	Comité interministériel de l'eau.....
4	Accords fédéraux-provinciaux.....
4	Avancement des programmes de planification et de
4	gestion des eaux.....
4	Programmes d'application.....
6	Etudes de planification.....
7	Programme de réduction des dommages causés par les
7	inondations.....
13	Autres accords de coopération.....
15	Activités en rapport avec la Loi sur les ressources
	en eau du Canada.....
17	DEUXIÈME PARTIE: Gestion qualitative des eaux.....
17	TROISIÈME PARTIE: Réglementation des apports de substances nutritives.....
18	QUATRIÈME PARTIE: Programmes d'information publique.....
20	ÉVÉNEMENTS PARTICULIERS.....
21	PRINCIPAUX ACCORDS COOPÉRATIFS FÉDÉRAUX-PROVINCIAUX EN VERTU DE LA LOI SUR
	LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA.....
22	Programmes d'application.....
27	Etudes de planification.....
30	Programmes de réduction des dommages causés par les
31	inondations.....
	Autres ententes de coopération.....
TABLEAUX	
5	Tableau 1: État des travaux des principaux accords de mise en application,
	études de planification, programmes de réduction des dommages
	causés par les inondations et autres ententes de coopération
	en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada.....
9	Tableau 2: Accords fédéraux-provinciaux sur la réduction des dommages
	causés par les inondations.....





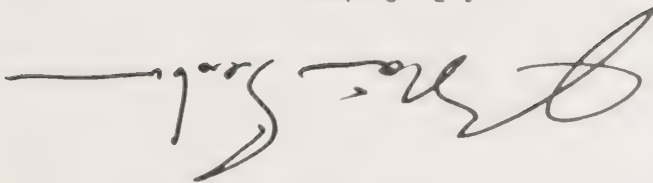
Ottawa, Canada  
K1A 0H3

L'honorable John Fraser  
Ministre de l'Environnement  
Ottawa, Canada

Monseigneur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport annuel sur les  
opérations effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau  
du Canada pour l'année financière terminée le 31 mars 1979.

Respectueusement soumis,

  
J.B. Seaborn



Ottawa, Canada  
K1A 0H3

Son Excellence  
Le très honorable Edward Schreyer  
Gouverneur Général et Commandeur en Chef du Canada

Plaise à Votre Excellence:

J'ai l'honneur de présenter à Votre Excellence et au  
Parlement du Canada le rapport annuel sur les opérations  
effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau du  
Canada pour l'année financière terminée le 31 mars 1979.

Respectueusement soumis,

John Fraser

ISBN 0 662-50509-3

N° de cat. EN 36-426/1979

© Ministère des Approvisionnement et Services Canada 1979

**Loi sur les ressources en eau  
du Canada**  
**Rapport annuel**  
**1978-1979**





**Loi sur les ressources en eau  
du Canada**  
**Rapport annuel**  
**1978-1979**

Environment  
Canada

Environnement  
Canada

# The Canada Water Act Annual Report

1979-1980

CAI  
EP  
-CIS

*2 Sept. of the Environment*



Environment  
Canada

Environnement  
Canada

# **The Canada Water Act**

## **Annual Report**

### **1979-1980**

---



© Minister of Supply and Services Canada 1980

Cat. No. En 36-426/1980

ISBN 0-662-50968-4





Ottawa, Canada  
K1A 0H3

His Excellency  
The Right Honourable Edward Schreyer  
Governor General and Commander-in-Chief of Canada

May it Please Your Excellency:

I have the honour herewith, for the information of Your Excellency and the Parliament of Canada, to present the Annual Report on the Canada Water Act for the fiscal year ended March 31, 1980.

Respectfully submitted,

John Roberts



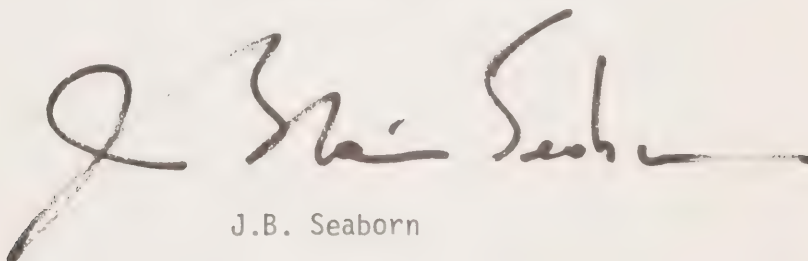
Ottawa, Canada  
K1A 0H3

The Honourable John Roberts  
Minister of the Environment  
Ottawa, Canada

Sir:

I have the honour to submit the Annual Report on the Canada  
Water Act for the fiscal year ended March 31, 1980.

Respectfully submitted,



J.B. Seaborn



## TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION.....	1
PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT.....	2
ACTIVITIES UNDER THE CANADA WATER ACT - 1979-1980.....	3
PART I:    Comprehensive Water Resource Management.....	3
Federal-Provincial Consultative Committees.....	3
Interdepartmental Committee on Water.....	3
Federal-Provincial Agreements.....	3
Progress in Water Planning and Management Programs.....	4
Continuous Monitoring and Survey Programs.....	4
Preplanning Studies.....	4
Planning Studies.....	5
Implementation Programs.....	8
Flood Damage Reduction Program.....	9
Other Cooperative Arrangements.....	15
Activities Related to the Canada Water Act.....	15
PART II:    Water Quality Management.....	17
PART III:   Regulating Nutrient Inputs.....	17
PART IV:    Public Information Program.....	18
SPECIAL EVENTS.....	20
PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT.....	23
Continuous Monitoring and Survey Programs.....	23
Preplanning Studies.....	24
Planning Studies.....	26
Implementation Programs.....	29
Flood Damage Reduction Program.....	35
Other Cooperative Arrangements.....	36

## TABLES

Table 1	Status of Federal and Federal-Provincial Cost-Shared Programs Under the Canada Water Act.....	6
Table 2	Designations - Flood Damage Reduction Program.....	11
Table 3	Federal-Provincial Flood Damage Reduction Agreements.....	12
Table 4	List of Current and Projected Release Dates of Final Reports Arising from Canada Water Act Studies.....	21





## INTRODUCTION

The Canada Water Act, proclaimed on September 30, 1970, provides the framework for joint federal-provincial management of Canada's Water resources. Section 36 of the Act requires that a report on operations under the Act be laid before Parliament as soon as possible after the end of each fiscal year. This, the eighth annual report, covers operations to March 31, 1980.

Up to and including fiscal year 1975-1976, Canada Water Act funding was provided on the basis of individual projects. In fiscal year 1976-1977, Treasury Board established a ceiling on expenditures cost shared with the province (for river basin planning and implementation, and flood damage reduction) at about an \$18 million per year level. Subsequently, however, budget reductions and consequent adjustments to the program have lowered the ceiling for 1979-1980 to about \$12 million for federal-provincial agreements.

The report first highlights the provisions of the Canada Water Act and then briefly discusses the individual programs which have been or are expected to be undertaken to meet those provisions.

Table 2, a new addition to the report this year, illustrates the progress in designations of flood risk areas under the national Flood Damage Reduction Program. Also, a special events section deals with flooding in Canada during 1979-1980, and briefly summarizes drought studies on the prairies.

## PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT

Part I of the Act provides for the establishment of federal-provincial consultative arrangements for water resource matters (Section 3); and for cooperative agreements with the provinces for the development and implementation of plans for the management of water resources (Section 4 - 7). This part also enables the Minister, directly, or in cooperation with any provincial government, institution, or person, to conduct research, collect data, and establish inventories associated with the water resources.

Part II envisages federal-provincial management where water quality has become a matter of urgent national concern. This part permits the establishment of joint federal-provincial incorporated agencies (although existing federal and provincial corporations might alternatively be used) to plan and implement approved water quality management programs.

Part III of the Act provides for regulations banning the manufacture or import for use or sale in Canada of any cleaning agent or water conditioner that contains a prescribed nutrient in a greater concentration than that prescribed by regulations. This is one of the principal means of reducing the rate of eutrophication of water bodies.

Under Part IV are provisions for the general administration of the Act. In addition, it provides for inspection and enforcement, and permits the Minister, either directly or in cooperation with any government, institution, or person, to undertake public information programs.

## ACTIVITIES UNDER THE CANADA WATER ACT

### PART I: Comprehensive Water Resources Management

#### Federal-Provincial Consultative Committees

To overcome the difficulties created by shared jurisdictional responsibilities for water resource planning and management in Canada, the Canada Water Act provides for the establishment of formal federal-provincial consultative arrangements on water resource matters. Specifically, these arrangements are met through federal-provincial consultative committees which are to maintain continuing consultation on water resource matters and to provide advice on priorities for research, planning, conservation, development, and utilization; and to both advise on the formulation of, and facilitate the coordination and implementation of, water policies and programs.

In 1979-1980, there were no meetings of the Consultative Committees; however, numerous more informal meetings of federal-provincial staff took place to discuss new or ongoing studies and events of common concern.

#### Interdepartmental Committee on Water

The Interdepartmental Committee on Water (ICW) was established before the Canada Water Act was passed to allow for interdepartmental consideration and approval of all federal water programs. Since then, ICW has actively pursued its mandate.

A total of 19 departments and agencies with an interest in water matters, are represented on this 24-man committee. Subcommittees and Working Groups are set up as required. During the year under review, there were three such groups:

- 1) Subcommittee on the Great Lakes Water Quality Agreement
- 2) Subcommittee on Water Quality
- 3) Subcommittee on Floods

Topics considered over the past year included English-Wabigoon Mercury Pollution; Wild or Heritage Rivers; Fraser River Estuary Study; Thompson River Basin Preplanning Study; the government's response to the IJC's 6th Annual Report on Great Lakes Water Quality; Shubenacadie-Stewiacke River Basin Study Board Draft Report; proposed planning study for the Yukon River Basin; Water Quality Objectives at the international boundary; issues arising from water management, St. Mary's River, Sault Ste. Marie; Canada-U.S. Great Lakes Water Quality Agreement; National Flood Damage Reduction Program; and Ottawa River Regulation Planning Committee.

#### Federal-Provincial Agreements

Agreements for specific water programs provide for the participating governments to contribute funding, information, and expertise in agreed ratios. It is usual for the federal government to meet half the costs for study and planning agreements and the provincial government(s) the other half. The planning studies encompass interprovincial, international or other basins where federal interests are

important. Cost sharing for implementation is in proportion to federal and provincial responsibilities.

#### Progress in Water Planning and Management Programs

Table 1 shows a breakdown of current cost-shared agreements and other cooperative arrangements under the Canada Water Act and indicates the stage each has reached. Each of the programs is referred to briefly in the following and described in more detail later in this report.

Continuous Monitoring and Survey Programs: Almost all federal-provincial agreements carry a time limit within which the objectives of the agreement are likely to be reached. But there are some agreements involving monitoring and survey responsibilities which are projected to continue into the foreseeable future without termination. This is especially so for the Water Quantity Survey Agreements, but Coordinating Committees, established for each province, convene annually to review the water quantity survey networks and to determine annual cost sharing.

The Prairie Provinces Water Board, a federal-provincial agency which administers the Prairie Provinces Master Agreement on Apportionment, continued to provide recommendations to Canada, Alberta, Saskatchewan, and Manitoba concerning the equitable apportionment of interprovincial prairie rivers flowing eastward. During the year, the Board's Committees recommended procedures for natural flow, stream forecasting and apportionment, and were working on administrative mechanisms, water quality objectives at the provincial boundaries, and a major study of historical and present water demands in the Saskatchewan basin.

The shared-cost Water Quantity Survey Agreements, implemented with all provinces and the Department of Indian and Northern Affairs for the territories, is an ongoing program subject to 18 months' written notice of termination by either party. Federal-Provincial Coordinating Committees established in each province and territory plan the hydrometric survey networks and determine the cost-sharing. A national meeting of all Coordinating Committees is convened each year to review annual progress reports and to discuss problems arising under the agreement.

Preplanning Studies: Preplanning studies arise as a result of public representation to resolve one or more problems which are perceived at the local level. The preplanning study has become the vehicle with which to not only investigate the concerns expressed, but also to examine briefly all of the emerging and potential opportunities and problems of the area in question and to make recommendations as to the desirability of a longer term planning study.

A preplanning study of the Winter River basin (Prince Edward Island) has been undertaken but its completion awaits further preliminary field work in the 1980 field



season to obtain a better description of the aquifer hydraulics of the basin. The further field work should reveal the nature and locations of water quantity management facilities which will be essential for a study.

In May 1979, the federal and British Columbia Minister's of the Environment signed an agreement to conduct an eight month preplanning study of the Thompson River basin at a shared total cost of \$60,000. The duration of the study had to be extended by two month's to March 1980. At year's end, a preplanning report was under preparation to make recommendations for action on specific problems that can be resolved without further study as well as on the need for specific planning studies.

Planning Studies: New planning projects in British Columbia and Newfoundland were confirmed during 1979-1980 while negotiations for a third project, located mainly in Yukon Territory, had been completed and a submission recommending a start on the project was under consideration by the governments concerned.

A Canada-British Columbia Fraser River Estuary Planning Agreement was signed on October 1, 1979, for the purpose of developing a management plan for the estuary by late 1981. The agreement is based on the results of the preplanning study of the Lower Fraser River and its estuary which was completed in 1978.

An exchange of correspondence has confirmed the start of a Canada-Newfoundland urban hydrology study in the Waterford River basin of Newfoundland on or about April 1, 1980. Federal input will be in the form of work sharing.

In Yukon Territory, a Preplanning Task Force report has recommended a 4-year, \$2.2 million Canada-British Columbia - Yukon Planning Study to develop an information base and planning framework which will focus on alternative uses of water and related resources in the basin. A submission to the respective governments has been made, and a planning study agreement is expected to be signed by mid-1980.

A Memorandum of Understanding which formalized intergovernmental cooperation in the Mackenzie River basin was signed in September 1977 by seven ministers representing Canada, Alberta, British Columbia and Saskatchewan. A three-year Study Agreement Respecting Federal-Provincial Studies and Investigations of the Water Resources of the Mackenzie Basin was signed in May 1978 for a \$1,600,000 study program. Studies in the second year of the program were completed on schedule.

Planning studies designed to develop a framework plan for the management of the water and water-related resources in the Shubenacadie-Stewiacke River basin have been ongoing since 1977. All background studies were completed but preparation of the final report, which has experienced delay, is now expected to be completed by mid-1980.

In northwestern Ontario, the federal and Ontario governments extended the duration of a joint study by one year and the funding (from \$50,000 each in 1978-1979 to \$100,000 each in 1979-1980) to evaluate methods of reducing mercury levels in the English-Wabigoon River system. To date, the study has revealed that the waters of

TABLE 1 STATUS OF FEDERAL AND FEDERAL-PROVINCIAL COST-SHARED PROGRAMS UNDER THE CANADA WATER ACT

CONTINUOUS MONITORING AND SURVEY PROGRAMS

Under Negotiation                      New during 1979-1980                      Ongoing during 1979-1980                      Completed

Prairie Provinces Master  
Apportionment Agreement  
Water Quantity Survey Agreements

PREPLANNING STUDIES

Under Negotiation                      New during 1979-1980                      Ongoing during 1979-1980                      Completed

Thompson River basin  
  
Winter River basin  
  
Lower Saskatchewan Basin  
Task Force (1979)  
Yukon River basin (1979)

PLANNING STUDIES

Under Negotiation                      New during 1979-1980                      Ongoing during 1979-1980                      Completed

Yukon River basin  
  
Lake Winnipeg Water  
Quality\*\*  
Fraser River Estuary  
Waterford River basin  
(Nfld)  
  
Planning Committee on Ottawa  
River Regulation  
Shubenacadie-Stewiacke basin  
Mackenzie River basin  
English-Wabigoon Mercury  
Contamination  
  
Peace-Athabasca delta (1972)  
Qu'Appelle basin (1972)  
Saskatchewan-Nelson basin (1973)  
Okanagan basin (1974)  
Saint John basin (1975)  
Lake Winnipeg, Churchill, and  
Nelson Rivers (1975)  
Fraser River Upstream Storage  
(1976)  
Flow Regulation-Montreal Region  
(1976)  
Churchill River (Sask.-Man.) (1976)  
Northern Ontario Water Resources  
(1978)  
St. Lawrence River Water Quality  
(1978)

Souris basin (Manitoba) Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers	Floodproofing - Red River Valley Souris basin*** (Saskatchewan)	Lower Fraser Valley Flood Control Program Okanagan basin Qu'Appelle basin Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality Saint John (being implemented under regular programs)	Peace-Athabasca delta (1976) Metropolitan Toronto (CWCAA)*(1978) Upper Thames (CWCAA)*(1979) Southwestern Ontario Dyking (1979)
--------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAMS

<u>Under Negotiation</u>	<u>New during 1979-1980</u>	<u>Ongoing during 1979-1980</u>	<u>Completed</u>
Programs with Alberta, British Columbia, Newfoundland and Yukon Territory	Program with Northwest Territories	Programs with New Brunswick, Nova Scotia, Quebec, Manitoba, Saskatchewan and Ontario Memorandum of Understanding, NWT (Hay River) Flood Management - Marsh Creek, N.B. Dykes and Flow Regulation Works, Montreal Region New Brunswick Flood Forecasting	Southeastern New Brunswick Dyking (1978)

#### OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

<u>Under Negotiation</u>	<u>New during 1979-1980</u>	<u>Ongoing during 1979-1980</u>	<u>Completed</u>
		Follow-up Programs, Canada- Ontario Great Lakes Shore Damage survey Water Quality Monitoring Garrison Diversion North Shore (St. Lawrence) Ecological Inventories Technical Working Group on Water Quality in the Ottawa River	Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey (1975)

\* negotiated under the Canada Water Conservation Assistance Act

\*\* deferred for the present

\*\*\* conducted under a DREE Subsidiary Agreement

Clay Lake continue to be contaminated by various forms of mercury released from river sediments between Dryden, Ontario, and Clay Lake.

The agreement signed in 1977 by Canada and Manitoba (but not yet initiated) to carry out a water quality study of the Lake Winnipeg basin has been deferred indefinitely by mutual agreement due to financial constraints and Manitoba's wish to re-evaluate the study program.

The Canada-Ontario-Quebec-Ottawa River Regulation Planning Committee's final report containing recommendations for regulating the Ottawa River is scheduled for completion late in 1980. The Committee's mandate was extended for a year to December 1980 to complete the study and to provide continuity in anticipation of the establishment of a permanent body with responsibilities for coordinated operation of principal reservoirs in the Ottawa River basin. A three-party water quality study of the Ottawa River was also nearing completion at the end of March 1980.

Implementation Programs: Although there were no major implementation programs initiated during the year under the Canada Water Act, action was being taken, within existing programs, to implement certain planning recommendations requiring early action in the Souris and Saint John River basins. Also, while reference is made below to new federal assistance to Manitoba to move or raise rural homesteads in flood prone areas of the Red River Valley, this assistance was not funded under the Canada Water Act and is included here only because of its association with other water related programs.

Prompted by the severity of last spring's flood, a special ad hoc program, not under the Flood Damage Reduction program, was approved under which the federal government is granting up to \$4.25 million over two years to help Manitoba protect rural homeowners against future flood damage in the Red River Valley. The federal and provincial governments share equally 75% of the costs of moving, raising or dyking some 1500 to 2000 homes and farms. Work should be completed by the end of 1980. Repairs to these and other buildings are being carried out with the aid of disaster assistance payments.

The Canada-British Columbia construction program, designed to reduce damages due to floods in the lower Fraser Valley of British Columbia, was ongoing during the year. Some \$74 million of a total joint commitment of \$120 million was spent up to the end of March 1980. An important step in this agreement was taken in March 1980, with the awarding of a \$7.7 million contract for the construction of a pump station at Abbotsford.

The Qu'Appelle and Okanagan Implementation Programs were ongoing during the year to implement recommendations arising from comprehensive basin studies. For the Canada-Saskatchewan Qu'Appelle Implementation Program, scheduled to run from 1975 until March 1984, projects essentially completed include flood control works for Regina, Lumsden, Tantallon and Moose Jaw and Phase I of the Regina tertiary sewage treatment



plant. For the Canada-British Columbia Okanagan Implementation Program, emphasis has been directed towards improvements to the Okanagan Flood Control Channel, modifications to the Kelowna Floating Bridge, new walkways, continuation of the water quality monitoring program initiated in 1976-1977, and commencement of a review of the framework plan.

The Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality, as revised in January 1976, was continued in support of the Canada-United States Agreement on Great Lakes Water Quality. Provision for completion of research efforts initiated under the prior agreement were continued under this latest agreement, cost-sharing of surveillance activities was augmented and the scope of surveillance was extended to include the upper Great Lakes. This agreement provides for commitments by Ontario and the federal government to carry out the programs needed to meet the terms of the international agreement. However, during 1977-1978, additional commitments were undertaken by Canada in a new Canada-United States Agreement on Great Lakes Water Quality and negotiations were initiated with Ontario on a revision of the 1976 Canada-Ontario Agreement to reflect these additional commitments. A revised Canada-Ontario Agreement is expected to be signed in 1980.

Implementation arrangements for the Saint John River basin have been under consideration for some time. A federal-provincial task force has reviewed the recommendations of the Saint John River Basin Board and has reported that the planning recommendations can be met through regular programs and that no formal implementation agreement will be required.

Implementation of a majority of the recommendations arising from the Souris River basin study is expected to be undertaken under existing federal programs, provincial programs and federal-provincial agreements. In particular, a number of the recommendations associated with water supply and flood damage reduction are already included in the Canada-Saskatchewan DREE Subsidiary Agreement on Water.

Canada, Manitoba, Manitoba Hydro and the Northern Subcommittee signed an agreement in 1977-1978 that commits Canada and Manitoba to joint action for a Canada-Manitoba Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Implementation Program and calls for annual reporting to northern communities on progress made. Discussions continued with Manitoba to develop a joint monitoring program and other programs for the area.

Flood Damage Reduction Program: During 1979-1980, this program was actively supported throughout most of Canada.

OBJECTIVE: The Flood Damage Reduction Program follows the cooperative federal-provincial approach of the Canada Water Act. Its overall aim is to reduce flood damages by identifying flood risk areas and discouraging further flood vulnerable developments in those areas.



When joining the program the provinces sign a general agreement and a mapping agreement (or a combined agreement). The general agreement outlines the basic approach that will be taken to reducing flood damages. The respective governments, including their agencies, agree not to engage in, or provide assistance to undertakings in areas designated as flood risk areas. In such areas, federal disaster assistance will be restricted to structures built before designation and in some circumstances, new structures which are flood proofed. Zoning on the basis of the flood risk is encouraged. The mapping agreement provides for the flood risk mapping and designation of the areas to which the policies in the general agreement will apply. Forming part of this agreement is a list of communities in the province which are to be mapped and specifications to be followed in doing the hydrotechnical and mapping work. When maps not meeting these specifications are available, interim designation may be applied until such time as new maps are prepared. This agreement also requires that information pertaining to the designated area be made available to governments, zoning authorities, the public and anyone contemplating development in or near these areas. Areas designated to date in Canada are listed in Table 2.

In some cases existing developments in designated areas will still require protection against flood damages and, for this reason, further agreements to study such problems can also be negotiated with the provinces. Where benefits exceed costs and where there is a national interest, federal-provincial agreements may subsequently be reached on implementation action. This action could include flood forecasting and warning, flood proofing, works to control flows and levels, acquisition of property, easements or land use planning. It should be noted that, in examining alternatives, the best choice will be made on the basis of effectiveness, cost, associated benefits and environmental impact. This could mean allowing some flooding to occur.

DURATION: 10 years (starting dates vary from province to province; earliest date is 1976).

PARTICIPANTS AND FUNDING: Canada and the provinces share the costs (see Table 3).

RELATED AGREEMENTS: Several studies and implementation agreements dealing with flood prone areas in Canada were in force when the Flood Damage Reduction Program was launched. These include several agreements described elsewhere in this report under the titles: Lower Fraser Valley Flood Control Program; Qu'Appelle Basin; and Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey.

#### REPORT ON PROGRESS

Newfoundland: Negotiations are under way for the development of General and Flood Risk Mapping Agreements with Newfoundland. A mapping agreement costing an estimated \$350,000 for mapping two flood prone areas is under consideration.

Table 2 Designations - Flood Damage Reduction Program

March 31, 1980

Montreal Region, Quebec (22 maps)	May 1978
Chaudière Basin, Quebec (8 maps)	March 1979
Gatineau-Ottawa, Quebec (15 maps)	October 1979
Melita, Manitoba (1 map) *	December 1979
Wawanesa, Manitoba (1 map)*	December 1979
Fredericton, New Brunswick (1 map)	February 1980
Perth/Andover, New Brunswick (1 map)	February 1980
Winnipeg, Manitoba (1 map) *	February 1980

\*interim designation

Table 3 Federal-Provincial Flood Damage Reduction Agreements  
March 31, 1980

<u>New Brunswick</u>	<u>Duration (years)</u>	<u>Total Cost* (dollars)</u>	<u>Number of Locations</u>
General Agreement	10	-	-
Flood Risk Mapping Agreement	5	1 000 000	24
Studies Agreement	5	200 000	3
Flood Forecasting Agreement - Saint John River basin	5	600 000	-
Flood Damage Reduction - Marsh Creek	2.5	2 010 000(a)	-
Petitcodiac Sea Dykes Agreement	3 months	160 000	-
<u>Nova Scotia</u>			
General Agreement	10	-	-
Flood Risk Mapping Agreement	5	600 000	12
Studies Agreement	5	300 000	2
<u>Quebec</u>			
Combined General and Flood Risk Mapping Agreement	10	5 000 000	183
Dykes and Flow Regulation Works - Montreal Region	(mapping 6) 5.5	11 556 000(b)	-
<u>Ontario</u>			
All Inclusive Flood Damage Reduction Agreement	10 (mapping 5)	1 200 000 8 000 000	**
<u>Manitoba</u>			
General Agreement	10	-	-
Flood Risk Mapping Agreement	5	700 000	45
Studies Agreement	5	310 000	14
<u>Saskatchewan</u>			
General Agreement	10	-	-
Flood Hazard Mapping and Studies Agreement	5	1 300 000 mapping studies	30 14
<u>Northwest Territories</u>			
Memorandum of Understanding	2	225 000 (c)	Hay River
Memorandum of Understanding	10	400 000 (c)	7
General Agreement	(mapping 5) 10	-	-

\* These costs are to be shared equally by the federal and provincial governments except for

(a) 33-1/3% federal, 66-2/3% provincial/local

(b) 45% federal, 55% provincial/local

(c) costs shared equally by Environment Canada and the Department of Indian and Northern Affairs

New Brunswick: The flood risk mapping program continued during 1979-1980. Maps for Perth-Andover and Fredericton were designated, and work on flood risk maps for Maugerville-Sheffield-Lincoln and Sussex was initiated.

Implementation of the flood forecasting agreement is proceeding. The Technical Committee for Flood Forecasting is directing the planning of activity required to improve the flood forecasts.

Under a federal-provincial-municipal flood management program for Marsh Creek, all required work has been carried out except for the Marsh Bridge reconstruction and land acquisition projects. An extension of the federal-provincial agreement to March, 1982 has been requested.

Nova Scotia: Work began on flood risk mapping of the priority areas of Bedford-Sackville and Truro. Maps of the Truro area from a previous government project are being supplemented and then inspected by Energy, Mines and Resources for suitability for Flood Damage Reduction Program purposes. Work has been initiated on a hydrotechnical study of Truro. Work is well under way on the mapping of the Bedford-Sackville area as well as the hydrotechnical study of the Sackville River portion of the study area. A hydrotechnical study for the Antigonish area is under consideration.

A contract for a flood frequency analysis of mainland Nova Scotia was almost complete at year's end, with the final report expected in May.

Quebec: On October 15, 1979, flood risk areas on the Gatineau-Ottawa rivers were designated, and maps and brochures were released.

The Canada-Quebec Mapping Agreement was extended by one year in order to complete the mapping as planned; no additional funding was required.

The 1:2000 scale Montreal maps were completed and mapping of the Yamaska, Nicolet and Becancour areas was under way.

Under the Montreal Flood Control Agreement, work was completed at Roxboro, Pierrefonds and Ste. Calumet, and was continuing at Ste. Marthe-sur-le-lac, and a study of upstream storage was nearing completion. The Agreement has had to be extended an additional two years (to March 31, 1982) and federal funding was increased by \$700,000. Also, Chateaugay was added to ten municipalities where dyking will take place.

Ontario: On October 16, 1979, flood risk maps and a brochure on the pilot mapping study of the Oshawa area were released by the Minister of the Environment for Canada and the Minister of Natural Resources for Ontario.

Discussions between federal and Ontario officials took place on December 14, 1979, to resolve technical deficiencies noted during the review of four 1977-1978 mapping studies. Based on this meeting, a recommendation was made to the Steering Committee to consider designation of all flood-prone areas in the Metropolitan Toronto and Region Conservation Authority jurisdiction and in the Kaministiquia River watershed in Thunder Bay.



A study of the Lake Nipissing/French River flood problems was initiated as a result of the severe spring flooding in 1979. The \$227,570 study is funded under the existing Canada-Ontario Flood Damage Reduction Agreement, and has as its objective the preparation of plans for reducing the risk to life and property from flooding on the Sturgeon River, Lake Nipissing, and French River System.

Manitoba: Interim designations occurred in the Manitoba communities of Melita and Wawanesa on December 20, 1979 and in Winnipeg on February 15, 1980. Public meetings were held for each community. Flood Damage Reduction brochures and maps for these communities have been released. Work is continuing on flood risk mapping for many other centres such as Brandon, Souris, Elie and Carman and more designations are planned for 1980. As a result of a proposal by Manitoba, negotiations between federal and provincial officials were initiated towards a flood forecasting agreement covering the Red, Assiniboine and Souris rivers as well as a pilot project on the Boyne River.

Saskatchewan: Mapping studies are under way in most of the 30 communities listed in Schedule A of the Agreement. During 1979-1980, \$400,000 was expended on mapping, hydrology and hydraulic studies, and planning studies. Large scale topographic mapping has been completed and approved for 11 communities. Hydrotechnical studies have been completed for Moose Jaw and Weyburn and the 1:10 000 public information maps for Moose Jaw are nearing completion.

Work on public information brochures for Swift Current, Weyburn, Regina, Melfort and Eastend was under way.

Alberta: Negotiations continued between Alberta and federal officials towards a Flood Damage Reduction Agreement but little progress was made.

British Columbia: Negotiations are continuing between provincial and federal officials towards a Flood Damage Reduction agreement. British Columbia presently has a well defined floodplain management program for new developments in floodplains. Negotiations are attempting to formulate an agreement that will recognize British Columbia's floodplain management policies and also meet Canada's criteria and objectives for the Flood Damage Reduction Program.

Northwest Territories: Steering and Technical Committees were appointed to administer the Northwest Territories Flood Damage Reduction Agreement. The Technical Committee was assigned the task of setting mapping priorities and checking Hay River flood risk maps for their suitability for designation.

Yukon: Negotiations are under way for a Flood Damage Reduction agreement for Yukon Territory. Representatives from the Department of the Environment and the Department of Indian and Northern Affairs have initiated discussions with officials of the Yukon Territorial Government.

Indian Lands: Negotiations continued between Department of Indian and Northern Affairs and Department of the Environment officials towards a Flood Damage Reduction Agreement that would apply to Indian Lands.



Other Cooperative Arrangements: This category includes all other Canada Water Act programs that do not fall readily within the five earlier categories.

Work continued on the Canada-Quebec ecological inventories program, initiated in 1978-1979 on rivers flowing into the Saint Lawrence River from its northshore. This program, which covers rivers located to the east of the Manicouagan River basin up to and including the Brador River, is intended to facilitate future assessments of ecological impacts from major developments and is complemented by DREE supported studies of the Labrador portion of the river systems.

In the Ottawa River basin, a Canada-Ontario-Quebec Technical Working Group on Water Quality in the Ottawa River, set up to report on water quality of the Ottawa River, has completed its work and was scheduled to release its report by the end of June 1980.

On the Great Lakes, a Canada-Ontario Task Force continued to implement recommendations arising from the Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey. Programs for shoreline monitoring and public awareness over a five-year period were continued for the fourth year. Field work for a shoreline management study has been completed and all reports were nearing completion to provide guidelines and methodologies for evaluating the feasibility, costs and benefits of various shoreline management strategies for reducing future flooding and erosion damage.

Water quality monitoring related to the Garrison Diversion Project continued to provide baseline water quality conditions for the Souris River where it crosses the International Boundary in both Saskatchewan and Manitoba.

#### Activities Related to the Canada Water Act

Not to be overlooked in the review of operations under the Canada Water Act are various activities which provide indispensable background information for effective water planning and management.

Socio-Economic Studies: Within the framework of the Canada Water Act, socio-economic techniques are developed to carry out studies and to provide technical advice in support of water management in Canada. During the year, programs to collect essential background data on water uses in Canada were continued. Research continued on the use of non-structural techniques for the National Flood Damage Reduction Program, for example, Flood Risk Mapping, and Flood Proofing. The industrial water use database originally obtained by direct survey of establishments in 1972, was again updated by carrying out a national survey in 1978. The data collected provided essential information for two ongoing major projects: 1) the IJC study of Great Lakes Diversions and Consumptive Water Uses, and 2) the Water Demand Study of the Prairie Provinces Water Board. A broad ranging review of the relationships between water and the Canadian economy was also initiated during the year.

Water Research: Water quality research programs supported under the Canada Water Act address the scientific problems of physical, chemical and biological contaminants found in lakes, rivers, and reservoirs, and in urban and coastal regimes. This research addresses specific geographic problem sites or basins of federal concern such as the Great Lakes, Kootenay Lake, the English-Wabigoon River system and others. It also addresses the more general nature of these problems through laboratory and field work - assessing contaminants and their impact, the sources, forms of contaminants, pathways and fates. This includes the relation between chemical assessments of various types and their projected environmental impact. As well, research is directed to development of more economical, more efficient or more precise analytical and sampling methods for use in monitoring, survey or laboratory operations.

Problems of shore erosion, wave effects, ice and urban runoff (quality and quantity) are addressed in a hydraulics research program.

Major water quality research programs of the Department of the Environment included studies of the transport, degradation, and physical and chemical properties of toxic substances, radioactive materials and organic materials in the aquatic environment; interactions of nutrients with aquatic ecosystems; development of chemical, physical, and microbiological methods for assessing pollution; sediment processes in the aquatic environment; and the impact of airborne pollutants on water quality. Water quantity research included studies of physical processes in lakes and rivers; surface- and ground water hydrologic factors affecting the environment; and the physical characteristics and effects of snow, ice, and permafrost. Priorities for future research include aspects of nutrient dynamics studies; aquatic weed studies; analytical methods development; pollutant sources, pathways, and impacts; paleoenvironmental studies; lake renovation methods; ground water contamination; effect of water resource development activities; dynamics and effects of river ice; river dynamics studies; and lake dynamics studies. The \$250,000 university research subventions program (reduced from \$1,000,000) permitted 16 Canadian universities to undertake a total of 27 water resources research projects which were on topics complementary to the in-house program.

Water Data: Programs for the systematic collection and compilation of data on streamflow, water levels, sediment transport, ground water, water quality, and related information on glaciers, snow and ice predated the Canada Water Act but have continued to operate in support of water management basin studies and implementation programs. A newer innovation is the collection of background data on water use in Canada.

Data Management Systems: Data and information reference systems continue to be operated in support of water resource activities. WATDOC, the water resource document reference centre, gives direct access nationwide by computer terminal to a very large number of published water-related papers and reports through a publicly available on-line

interactive storage and retrieval system. This reference system is currently being broadened to cover environmental baseline data in general. NAQUADAT, the national water quality monitoring program's data bank, was designed to store and retrieve chemical, physical, bacteriological, biological and hydrometric data relevant to water quality for surface waters, ground waters, wastewaters and sediments. STAR, a data storage and retrieval system, was developed to handle limnological data from Great Lakes monitoring cruises. WATENIS, the water effluent national information system, provides an inventory of industrial and municipal water pollution sources including data on physical, chemical, and toxicological characteristics of effluents and information on water effluent regulations and guidelines. MUNDAT, a data-base covering municipal waterworks and wastewater systems from coast to coast, including data on federal facilities, was developed in close cooperation with the provincial governments and the Federation of Associations on the Canadian Environment (FACE). A Surface Water Data System has been developed to store and retrieve streamflow, water levels, and sediment transport information, and a Glacier Data and Information System has been designed to contain a compilation of physical dimensions of Canadian glaciers and a bibliography of Canadian glacier documents.

## PART II: Water Quality Management

No water quality management areas, as defined under Part II of the Canada Water Act, have been set up. However, there are a number of implementation programs by federal-provincial agreements under the Act, where water quality management programs are being implemented. These include programs in the Great Lakes basin and in the Okanagan and Qu'Appelle basins. While these agreements do not provide for the establishment of water quality management agencies under Part II of the Act, they nevertheless have the same objectives of maintaining and improving water quality and are managed by joint federal-provincial Boards. The federal government, in concert with provincial governments, has recently completed the development of water quality management strategies for the St. Lawrence River (Quebec), and is in the process of preparing similar plans for the Souris River (Manitoba-Saskatchewan) and the Shubenacadie-Stewiacke rivers (Nova Scotia). Also, an ad hoc Canada-Ontario-Quebec Technical Working Group continued to report on the quality of the water in the Ottawa River, with emphasis on toxic materials, nutrients and bacteriology, and a Canada-Ontario Task Force continued its evaluation of mercury contamination in the English-Wabigoon rivers.

## PART III: Regulating Nutrient Inputs

In the late 1960s, when phosphates from laundry detergents were identified as significant contributors to the over-enrichment of many Canadian lakes, the federal government launched its phosphorus concentration control program.



By 1970, regulations to control the amount of phosphorus in laundry detergents were written under the nutrient control provisions of the Canada Water Act. The initial regulations limited the maximum phosphorus content of laundry detergents to 8.7% elemental phosphorus by weight, or 20% as phosphorus pentoxide ( $P_2O_5$ ) and an inspection program began under which product samples were collected from manufacturers and importers for government analysis. It is estimated that these first regulations resulted in a 22% reduction in the amount of phosphate discharged from all detergent sources (from 57,200,000 pounds to 44,000,000 pounds) per annum.

On January 1, 1973, the maximum permissible phosphorus content for laundry detergents was reduced to a maximum of 2.2% elemental phosphorus by weight, also expressed as 5%  $P_2O_5$ . This further limitation is estimated to have reduced the preregulation levels of detergent phosphates discharged by 80% (from 57,200,000 pounds to 11,000,000 pounds) per annum.

In 1973, a national network of regionally based inspectors was formed to more efficiently ensure compliance with the regulations. This network has carried out a complete national round of sampling and analysis of imported and Canadian manufactured laundry detergents annually since then.

Over the years the number of detected violations has declined. Those occurring have generally been "technical" violations, resulting from a misunderstanding of some aspects of the regulations or improper mixing, formulation or clean-up procedures which result in the production of small batches of product which exceed the 2.2% limit by fractional amounts. To date, all such problems have been rectified without recourse to formal prosecution and it must be noted here that the largest manufacturers and importers of the nationally advertised laundry detergents which account for the bulk of the retail Canadian sales, have not been involved in these incidents.

As in past years, the 1979 round of sampling and analysis has been completed without major problems. Associated compliance, monitoring, liaison and information activities are continuing.

The reduction of phosphorus in laundry detergents has contributed to improved water quality conditions both by reducing the phosphorus content in the sewage treated at municipal facilities, and also in the load from untreated sources. A striking indication of this is the highly significant downward trend observed in phosphorus concentrations in Lake Ontario nearshore waters in Canada.

#### PART IV: Public Information Program

In recent years, the national Flood Damage Reduction (FDR) Program has been in the forefront of information activities under the Canada Water Act, and 1979-1980 was no exception.

Between May 1979 and March 1980, announcements were released covering the signing of a Flood Risk Mapping Agreement for the Northwest Territories, a Canada-Manitoba agreement to share the cost of raising and moving rural homesteads in the Red River Valley upstream of Winnipeg, and the designation of flood risk areas at several locations in Quebec, New Brunswick and Manitoba.

For the first time since the inception of the FDR Program, a technical workshop was held in Ottawa on March 20-21, 1980. A working group on public information consisting of representatives of both the federal and provincial governments exchanged ideas on the effectiveness of public information tools produced to date and agreed to strive for more consistency in presenting the program to the public across Canada.

Footage of the flooding in the Red River Valley was used in the production of a nine minute film "Waiting for the Next One", which was scheduled to be presented in April at the bi-annual meeting of the International Joint Commission in Washington. A film of approximately the same length, outlining the goals of the Flood Damage Reduction Program is in preparation. Entitled, "Floods: The Needless Hazard", the film's primary purpose is to provide an introduction at public meetings held in conjunction with the designation of flood risk areas.

As the demand for the brochure "Cutting Our Flood Losses" continued to be heavy, the original stock of 38,000 English copies was exhausted and a reprint of 30,000 copies ordered. A reprint of the French version is anticipated for the coming year as the original stock of 10,000 copies has dwindled to several hundred.

Additional copies of the public service announcements describing the program were ordered in response to requests from television station managers for replacements. Several stations provided a detailed breakdown of use of the announcements and all of the stations responded positively to a reminder to concentrate use in the March to June period.

In other Canada Water Act activities, a federal-provincial agreement authorizing a \$60,000 preplanning study of the Thompson River basin was announced May 9. The decision to move to the second phase of a long-term management plan for the Fraser River estuary was announced October 1st.

An Open House at the Canada Centre for Inland Waters in Burlington was an unqualified success - 20,000 visitors viewed displays and exhibits, spoke with staff and toured laboratories over a three-day period from April 20 to 22.

With three editions of the Canada Water Year Book now available, concern was expressed that the educational audience may not be aware of this fact. As a result, a flyer was produced and widely distributed incorporating an order form for the Department of Supply and Services. Sales were monitored over a twelve-month period and the flyer's impact was apparent in the increase in orders in the months immediately following the initial mailing. Questionnaires were sent to all readily identifiable users of the Year Books and responses to determine the usefulness of the series will be analyzed in the



coming year. A fourth Year Book on the theme "Water Research in Canada" is scheduled to be released near the end of 1980.

## SPECIAL EVENTS

### Serious Floods of 1979-1980

The spring of 1979 was marked by near-record and record high floods in several areas. In early May 1979, the St. John River in New Brunswick reached near-record levels at several communities. The Ottawa River in the vicinity of Ottawa surpassed the previous high and, in late April and early May, streams in the general vicinity of North Bay and Sault Ste. Marie, Ontario, reached record high flows, causing much damage and forcing evacuation of residents.

On May 10, 1979, flows in the Red River at Winnipeg reached a new recorded high; however, damage was moderate because of the ameliorating effects of the floodway skirting Winnipeg and of ring dykes around some upstream communities.

Ice jams in the Yukon River at the end of April 1979 caused flooding in the town of Dawson which resulted in damages in the order of five million dollars.

In March 1980, the town of Port Hope, Ontario, suffered very heavy damage when the rain-swollen Ganaraska River flooded its banks.

### Drought in Western Canada

The past two annual reports contained summaries of dry weather conditions beginning in September 1976. Although the drought had run its course by 1979, the need for longer-term measures to ameliorate the effects of water shortage on the prairies was firmly established. Federal contributions to any cost-sharing will be mainly through the Minister of Regional Economic Expansion - under the 1979 Water Subsidiary Agreement with Saskatchewan and a proposed agreement with Manitoba, although some contributions are being made through existing Canada Water Act agreements.

During 1979-1980, Environment Canada increased its program of drought studies. The focus of the drought study program is on obtaining an understanding of the impact of drought on the economic, social and environmental conditions of the western prairies; providing information on the use of water conservation methods; facilitating the exchange of drought information among the concerned agencies and especially to the public; and attempting to better understand climatic variability.

One particularly interesting and potentially fruitful aspect of Environment Canada's research program involves the physical analysis of sediment cores from the Qu'Appelle Lakes system. The objective of this program is to obtain an understanding of the lakes' history, including identification of drought periods by analysis of sediment deposits and chemical constituents. A program of ice coring to determine climatological change in glacier accumulation will be initiated in 1980.

Table 4 Current and Projected Release Dates of Final Reports  
Arising from Canada Water Act Studies

<u>Study</u>	<u>1979-1980</u>	<u>1980-1981 and later</u>
Shubenacadie-Stewiacke		mid-1980
Mackenzie River basin		late 1981
Prairie Provinces Water Board		
Water Demand Study		mid-1982
Ottawa River Water Quality Study		late 1980
Ottawa River Regulation Study		late 1980
English-Wabigoon Mercury Study		late 1980
Thompson Basin Planning Report		mid-1980

Available upon request from: Director  
Water Planning and Management Branch  
Inland Waters Directorate  
Department of the Environment  
Ottawa, Ontario  
K1A 0E7

## PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT

### CONTINUOUS MONITORING AND SURVEY PROGRAMS

1. Prairie Provinces Master Agreement on Apportionment.....	23
2. Water Quantity Survey Agreements.....	24

### PREPLANNING STUDIES

1. Thompson River Basin.....	24
2. Winter River Basin.....	25
3. Lower Saskatchewan Basin.....	25

### PLANNING STUDIES

1. Lake Winnipeg Water Quality.....	26
2. Mackenzie River Basin Committee.....	26
3. Planning Committee on Ottawa River Regulation.....	26
4. Shubenacadie-Stewiacke Basin.....	27
5. Fraser Estuary.....	27
6. Mercury Contamination in the English-Wabigoon Rivers.....	28
7. Waterford River Basin.....	28
8. Yukon River Basin.....	29

### IMPLEMENTATION AGREEMENTS

1. Saint John Basin.....	29
2. Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers.....	30
3. Lower Fraser Valley Flood Control Program.....	30
4. Okanagan Basin.....	31
5. Qu'Appelle Basin.....	31
6. Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality.....	32
7. Souris Basin.....	34
8. Floodproofing - Red River Valley.....	34

### FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAM

1. Flood Management - Marsh Creek, New Brunswick.....	35
2. Dykes and Flow Regulation Works - Montreal Region.....	35

### OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

1. North Shore Rivers Ecological Inventories Program.....	36
2. Technical Working Group on Water Quality in the Ottawa River.....	36
3. Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey Follow-up Programs.....	36
4. Water Quality Monitoring - Garrison Diversion Project.....	37

PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE  
ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT

CONTINUOUS MONITORING AND SURVEY PROGRAMS

1. PRAIRIE PROVINCES MASTER AGREEMENT ON APPORTIONMENT

Objective: The equitable apportionment of interprovincial prairie waters flowing eastward. The agreement and subsidiary agreements ensure one half the natural eastward flow of waters arising in or flowing through Alberta for Saskatchewan, and one half the eastward flow arising in or flowing through Saskatchewan for Manitoba.

Duration of Agreement: Continuous since October 30, 1969.

Participants and Funding: CANADA  
ALBERTA  
MANITOBA  
SASKATCHEWAN

(Funding to be borne one half by Canada and one sixth by each of the provinces.)

Arrangement: Schedule C provides for the reconstitution of the Prairie Provinces Water Board, whose responsibility is to oversee and report on apportionment of waters flowing from one province into another province; to take under consideration comprehensive planning, water quality management and other management problems referred to it by the entities concerned; to recommend appropriate action to investigate such matters; and to submit recommendations for resolution of the problems.

Status: The agreement is administered through the Prairie Provinces Water Board, its four committees, and its Secretariat.

The Board's Committee on Hydrology has recommended procedures for the determination of natural flow and streamflow forecasting for five major basins in the area. Natural flows are now being calculated on an annual basis for these five drainage basins. Similar reports have been prepared to determine what procedures would be needed to determine apportionment on two minor basins crossing the Saskatchewan-Manitoba boundary. The Committee on Hydrology is preparing a report for the Board describing the mechanisms required to administer the 1969 Apportionment Agreement and is studying the apportionment implications of westward flowing streams and westward flowing tributaries of eastward flowing streams.

The Board's Committee on Water Quality is now reviewing the existing Prairie Provinces Water Board's water quality objectives for the purpose of updating these objectives on a site specific basis. The initial study point being considered is on the Beaver River at the Alberta-Saskatchewan boundary and interim water quality requirements have been established at this location pending final acceptance of the methodology used.

The Board has undertaken a water demand study to determine the historic and present water demand uses in the three prairie provinces. This study should be completed in 1982. The data gathering process has now been completed and study participants are collating the results in report form.

The Board's Committee on Interjurisdictional Agreements Administration is studying the implications of interprovincial apportionment of water on Battle and Lodge Creeks, two streams that flow from Canada into the United States.

## 2. WATER QUANTITY SURVEY AGREEMENTS

Objective: To maintain a viable and efficient national water quantity survey network and to give recognition to joint federal and provincial responsibilities in this activity.

Duration of Agreements: Agreements between Canada and each province were signed in 1975 and letters were exchanged between the Department of Environment (DOE) and the Department of Indian and Northern Affairs (DINA) agreeing to joint survey operations in the territories. The programs are continuous but there is a provision in each agreement that provides for termination on 18 months written notice.

Participants: CANADA.....Department of the Environment, and the  
Department of Indian and Northern Affairs  
representing the Yukon and Northwest Territories.  
ALL PROVINCES

Arrangements: This is a shared-cost program, with the federal government carrying out field and office procedures and invoicing the provinces quarterly. An exception is Quebec which operates its own program and invoices the federal government quarterly except for international and navigable waters, and waters crossing federal land in Quebec, which are surveyed by the federal government. DINA transfers funds annually to DOE for the territories' share of costs.

<u>Funding:</u>	1979-1980 Canada's Cost	\$11,469,500 (estimated)
	Payment to Quebec	
	by Canada	738,000 (estimated)
	Provinces' Share	<u>2,803,160 (estimated)</u>
	Total Program Cost	\$15,010,660 (estimated)

Canada's Cost above includes operation, construction and overhead costs incurred by the federal government, including the National Capital Region components, in all provinces and territories except Quebec. Incorporated in the Total Program Cost is a federal payment of \$738,000 to the province of Quebec but not Quebec's own additional costs of approximately \$1,100,000.

Status: Coordinating Committees, established for each province, convene annually to review the water quantity survey networks and to determine annual cost sharing.

## PREPLANNING STUDIES

### 1. THOMPSON RIVER BASIN

Objective: To carry out a preplanning study of the Thompson River basin in order to prepare a plan, if appropriate, for a subsequent cost-shared planning study.



Duration of Agreement: May 1979 to March 1980 (extended)

Participations: CANADA  
BRITISH COLUMBIA

Status: On May 9, 1979, the Federal and Provincial Ministers of the Environment signed an agreement to conduct an eight month preplanning study of the Thompson River basin at a shared cost of up to \$60,000.

An Intergovernmental Working Committee was established to coordinate and analyse all available information associated with the basin. Working contacts were established with various agencies in both the federal and provincial governments. Interest groups and the public at large were approached for the express purpose of obtaining their participation in the preplanning exercise.

A preplanning study report is expected to make recommendations for action on specific problems that can be resolved without additional study as well as on the need for specific planning studies.

## 2. WINTER RIVER BASIN

Objective: To carry out preliminary data acquisition and assessment of the aquifer hydraulics of the basin. This work will form the basis of subsequent studies to determine the reliability of the existing water supply system for Charlottetown.

Duration of Agreement: Continuous since 1977.

Participants: CANADA  
PRINCE EDWARD ISLAND

Status: A consultants report has been received outlining several approaches to studying the hydraulics and hydrology of the basin. Before proceeding further, however, preliminary work is to be carried out in the 1980 field season because of the need for a better description of the aquifer before establishing water quantity management facilities essential to the study.

## 3. LOWER SASKATCHEWAN BASIN TASK FORCE

Objective: To prepare an overview report on the Lower Saskatchewan River basin which would identify water management concerns needing further study.

Duration of Agreement: September 1974 to 1979 (extended)

Participants: CANADA  
SASKATCHEWAN  
LOWER SASKATCHEWAN BASIN ASSOCIATION

Status: The final report was completed in January 1979. The Canada-Saskatchewan Consultative Committee authorized a limited distribution of the report and established an Ad Hoc Working Group to evaluate the recommendations and report back to the Committee.

## PLANNING STUDIES

### 1. LAKE WINNIPEG WATER QUALITY

Objective: A study of the Lake Winnipeg basin for the purpose of identifying beneficial uses of Lake Winnipeg, water quality criteria needed for such uses, and the need for more data on tributary inflows; identifying present and future contaminants and methods of controlling contaminant inflows; developing a predictive model; and determining alternative approaches to managing the water's quality.

Duration of Agreement: approximately five years.

Participants and Funding: CANADA.....\$1,450,000  
MANITOBA.....\$1,450,000

Status: This study has been deferred indefinitely by mutual agreement, due to financial constraints and Manitoba's wish to re-evaluate the study program. Discussions have not been held regarding future activities under this agreement.

### 2. MACKENZIE RIVER BASIN COMMITTEE

Objective: To exchange information on potential water-related developments in the basin and to formulate a program of studies to gather data on the basin's water and related resources.

Duration of Agreement: Continuous since 1973; study agreement in May 1978.

Participants: CANADA....Department of the Environment, Ministry of Transport, Department of Indian and Northern Affairs, Yukon Territory, and Northwest Territories.  
ALBERTA  
BRITISH COLUMBIA  
SASKATCHEWAN

Prior Action: Following detailed examination of interjurisdictional water resource issues, the Committee, then known as the Mackenzie Basin Intergovernmental Liaison Committee, submitted a formal agreement to the Ministers of the participating governments, in May 1977, and received endorsement of a study program.

Status: A Memorandum of Understanding and an Agreement Respecting Federal-Provincial Studies and Investigations of the Water Resources in the Mackenzie basin were signed, and a \$1,600,000 study program begun in May 1978.

The first two years of studies were completed and progress reports received. The annual work plan and budget for 1980-1981 were submitted for ministerial approval.

### 3. PLANNING COMMITTEE ON OTTAWA RIVER REGULATION

Objective: To plan and recommend criteria for regulating the Ottawa River, taking into account hydro-power production, flood protection, navigation, low water problems, water quality needs and recreation. Associated with

this objective is the development of a flow forecasting model, a flood warning system and effective liaison with St. Lawrence River regulation.

Duration: February 1977 to December 1980 (extended).

Participants: CANADA (3 members)  
ONTARIO (2 members)  
QUEBEC (2 members)

Prior Action: The Committee on Flow Regulation - Montreal Region, established in May, 1974 by agreement between Canada and Quebec, was empowered to study the means by which damages, due to flood and low water, might be reduced in the Montreal Region. That Committee made recommendations to achieve specific objectives. In order that these recommendations might be acted upon, the then Minister of Fisheries and the Environment wrote to the ministers of interested federal and provincial departments and heads of agencies, inviting them to participate in a new committee. This Planning Committee is the result of that invitation.

Status: Forecasts on a real-time basis are being provided for 10-day periods for the principal reservoirs in the Ottawa River basin and at selected points where flooding takes place.

The regulation planning mathematical model is ready for testing of alternative storage operations. Additional storage sites will also be analyzed.

The Committee's mandate was extended for one year by the responsible Ministers in order to complete the study and establish a permanent Canada-Ontario-Quebec body with responsibilities for coordinated operation of principal reservoirs in the Ottawa River basin. Treasury Board approval was received to fund the work of the committee through the remainder of 1980 (\$50,000 federal and \$50,000 for each of Quebec and Ontario.

#### 4. SHUBENACADIE-STEWIACKE BASIN

Objective: To examine critical problems affecting the water resources and the interrelationships of these problems; to develop proposals for interim measures to control critical problems and to maintain options for future action; and to develop a comprehensive framework plan focusing on water quality and quantity objectives and complementary development and resource-use strategies.

Duration of Agreement: August 1977 to June 1979 (extended)

Participants and Funding: CANADA.....\$365,000  
NOVA SCOTIA.....\$365,000

Status: All background studies have been completed and the final report was in the final stages of preparation.

#### 5. FRASER RIVER ESTUARY - PHASE II

Objective: To develop a Management Plan for the Fraser River Estuary.

Duration of Agreement: October 1, 1979 to December 31, 1981.

Participants and Funding: CANADA.....\$150,000  
BRITISH COLUMBIA.....\$150,000

Prior Action: In February 1977, the federal and British Columbia Environment Ministers authorized a preliminary assessment of the need for this study. In August 1978, a Federal-Provincial Steering Committee issued several reports describing the characteristics and prospects of the area and laying out existing policies and practices governing utilization of the estuary. A summary report contained several proposals for the development of a management plan for the estuary.

Status: A Fraser River Estuary Study Planning Committee was set up and a coordinator for the program obtained. Four federal-provincial task forces were established to coordinate program activities and a public participation program was initiated.

#### 6. MERCURY CONTAMINATION IN THE ENGLISH-WABIGOON RIVERS

Objective: To evaluate methods to reduce high mercury levels in the English-Wabigoon rivers system in northeastern Ontario. (Work under the agreement will focus on ways in which mercury travels, or is deposited and retained within the river system, as well as methods to reduce the absorption of mercury by fish and other water life.)

Duration of Agreement: June 1978 to June 1980 (extended)

Participants and Funding: CANADA.....\$150,000  
ONTARIO.....\$150,000

Both governments have also agreed to undertake related studies outside the agreement, including engineering and economic evaluation of measures selected to reduce mercury contamination, a shoreline study to determine potential sources of clay and a cost estimate for the construction of a dam to raise the level of Clay Lake.

Status: Field studies to determine the dynamics of transport, deposition, and retention of mercury in the Wabigoon-English system have been completed. A number of amelioration techniques have been proposed and reviewed. An interim report on the first year's work is currently under review.

#### 7. WATERFORD RIVER BASIN

Objective: To examine the effects of urbanization on the water resources of the basin, and to develop criteria for urban development which minimize impacts.

Duration: 5 years

Participants: CANADA  
NEWFOUNDLAND

No federal funds have been encumbered for this study. The province will provide funding of about \$205,000, while the federal share, half of the total input, will be in the form of work sharing.



Status: Agreement to proceed with this study was arranged through an exchange of letters between Environment Canada and the Newfoundland Department of Consumer Affairs and Environment early in 1980. At year's end, both a Steering Committee and a Technical Committee were being formed to oversee the study.

#### 8. YUKON RIVER BASIN (proposed)

Objective: To develop an information base and planning framework which will focus on alternative uses of water and related resources in the Yukon River basin.

Duration of Agreement: 4 years

Participants: CANADA.....Dept. of the Environment  
Dept. of Indian and Northern Affairs  
BRITISH COLUMBIA  
YUKON TERRITORY

Status: Preplanning activities were completed and the Preplanning Task Forces' report was submitted in September 1979. The report identified new resource development initiatives in the fields of energy, transportation, mining and recreation, and outlined decisions and studies required to assess alternative uses of water, conflicts and associated impacts.

In March 1980, the participants were seeking funding approval for a \$2.2 million study agreement to develop an information base and planning framework which will focus on alternative uses of water and related resources in the basin. Social, economic and environmental consequences of providing for each kind of use will be evaluated for the purpose of identifying a water management plan for the basin.

Under the terms of the agreement, 95% of the cost will be met by Canada (50% by the Department of the Environment and 45% by the Department of Indian and Northern Affairs) while British Columbia will meet the remaining 5%. A four year study agreement is expected to be signed by mid-1980.

#### IMPLEMENTATION AGREEMENTS

##### 1. SAINT JOHN BASIN (proposed)

Objective: To implement recommendations arising from the 1970-1974 Saint John River Basin Study.

Participants: CANADA  
NEW BRUNSWICK

Status: A Federal-Provincial Task Force reviewed the recommendations of the Saint John River Basin Board and reported that the recommendations can be met through regular programs and that no formal implementation agreement will be required. A Standing Federal-Provincial Committee



prepares an annual statement of the recommendations implemented during the year and deposits it with the respective Ministers.

## 2. LAKE WINNIPEG, CHURCHILL AND NELSON RIVERS (proposed)

Objective: To implement recommendations arising from the Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Study.

Participants: CANADA  
MANITOBA

Prior Action: The Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Study Board concluded the three-year, \$2,000,000 joint study with the release of the Summary Report (and eight Technical Appendices) on June 2, 1975. Thirteen of the 47 recommendations are of direct federal interest, ranging from water, fisheries, and wildlife to Indian Affairs and navigable waters.

Status: Manitoba Hydro and various Manitoba departments are implementing some of the Study Board's recommendations which are provincial responsibilities. The Freshwater Institute, in the federal department of Fisheries and Oceans, is continuing its major research project on the fisheries of South Indian Lake. Environment Canada is continuing its monitoring of water quality and quantity (including sediment).

Discussions continued with Manitoba to develop a joint monitoring program. Also, discussions were resumed with Manitoba on possible joint studies associated with mercury and other environmental problems.

The arbitrator under Article No. 24 of the Northern Flood Agreement of December 1977 was appointed in March 1980. He will adjudicate claims and disputes and enforce the agreement, which stipulates the monitoring of adverse effects of the diversion project pursuant to the study board recommendation of 1975.

## 3. LOWER FRASER VALLEY FLOOD CONTROL PROGRAM

Objective: To provide protection from flooding of land in the lower reaches of the Fraser River Valley and other areas upstream by rehabilitating existing dykes, constructing new dykes, increasing river bank protection, and improving internal drainage facilities.

Duration of Agreement: 1968 to 1984 (extended)

Participants and Funding: CANADA.....50%  
BRITISH COLUMBIA.....50%

(Local authorities are responsible for providing construction and access right-of-way.)

In 1974, the federal government increased its contribution to the Flood Control Program and Storage Studies from \$18,000,000 to \$30,500,000 and British Columbia agreed to increase its share by the same amount. In fiscal year 1976-1977, both parties agreed to a further increase in funding and to extend the expiry date. The present funding level is \$60,000,000 for each party, and the agreement now extends to March 31, 1984.

Status: Construction has been completed at Kent, Matsqui, Surrey, New Westminster, Coquitlam and Kamloops and is well advanced in Richmond, Delta and Pitt Meadows. Construction continued in Abbotsford, South Westminster and Vedder River but is temporarily suspended in Chilliwack. Total expenditures under the program to March 31, 1980 are \$74,200,000. The current annual funding rate is \$4,000,000 from each government.

#### 4. OKANAGAN BASIN

Objective: To implement recommendations arising from the 1969-1974 Okanagan Basin Study.

Duration of Agreement: February 1976 to 1981

Participants and Funding: CANADA.....\$2,500,000  
BRITISH COLUMBIA.....\$2,500,000

(Canada Mortgage and Housing Corporation loans and grants of \$17 million, and funding under the provincial Sewerage Facilities Assistance Act will also be made available for construction of waste treatment facilities.)

Status: Most of the proposed improvements and modifications to the three mainstem dams were completed in 1978-1979. Modifications to the Kelowna floating bridge were completed in the fall of 1979.

Improvements and modifications for the lowering, alteration or adjustment of licensed irrigation and domestic intakes and modifications to oxbows along the Okanagan River channel are well under way. New walkways were constructed for a number of the drop structures along the river channel.

A plan was prepared for orderly development of waste treatment facilities. Osoyoos and Westbank improved their waste treatment facilities by installing spray irrigation systems. Kelowna obtained a permit to construct works to improve the quality of wastewater discharge. As an interim measure, Penticton has initiated improvements to the existing sewage treatment plant by increasing the capacity of its secondary treatment facility from 1.8 to 2.5 million gallons per day.

During review of the framework plan the majority of the framework plan components were identified. Review components classified under water quantity, water quality and fisheries were approved and are under way.

#### 5. QU'APPELLE BASIN

Objective: To implement recommendations from the 1970-1972 Qu'Appelle Basin Study.

Duration of Agreement: April 1974 to March 31, 1984

Participants and Funding: CANADA.....\$18,000,000  
SASKATCHEWAN.....\$15,700,000

An additional \$2,000,000 is available on a loan basis from Saskatchewan. CMHC funding infrastructure changes have decreased the loan of \$8,400,000 anticipated in the agreement to about \$2,700,000.

Status: The Department of Regional Economic Expansion is acting as the project coordinator.

The Qu'Appelle Valley Management Board established by the agreement continues to oversee work on the implementation programs within the Environmental Improvement and Management, Tourism and Recreation Development, and Implementation sectors.

Projects completed include flood control works for Regina, Lumsden, Tantallon and Moose Jaw, and Phase I of the Regina tertiary sewage treatment plant. Phase II, sludge handling alternatives, is still in the investigative stage.

The Moose Jaw Flood Protection and the Livestock Pollution Control programs are in the implementation stage. The Flood Prone Land Purchase Program has essentially met its objectives and is currently halted while undergoing review.

Some upstream works to increase the conveyance capacity of the Qu'Appelle River have been completed. Downstream projects are in abeyance pending negotiations with Indian bands and a consultant study of overall conveyance effects.

Tourism and Recreation Development Strategies in the form of Master Plans have been prepared for the Qu'Appelle Valley. Construction has begun on various Fisheries and Wildlife Developments. A number of commercial developments have received funding under the incentives and loans programs. The public involvement program is well under way.

## 6. CANADA-ONTARIO AGREEMENT ON GREAT LAKES WATER QUALITY

Objective: To provide a basis for implementing the Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality in the Great Lakes basin by reaching agreement on water quality objectives, by coordinating and implementing federal and provincial input in order to discharge Canadian responsibilities under the Great Lakes International Surveillance Program, and by conducting pertinent research.

Duration of Agreement: January 1976 to March 31, 1980

Participants and Funding: CANADA  
ONTARIO

The participants will each pay half the costs associated with the research and surveillance programs. For each fiscal year, the total amount payable by Canada shall not exceed an amount to be agreed upon between Canada and Ontario, taking into account:

- (a) the recommendations made by the international Joint Commission respecting surveillance of the whole of the boundary waters;
- (b) the decisions taken, as a result of such recommendations, by the parties to the Canada-U.S. Agreement with respect to such surveillance;
- (c) the recommendations of the Board of Review.

The federal share in fiscal year 1979-1980 was set so as to not exceed \$1,022,500.



Prior Action: An initial agreement from August 1971 to December 1975 authorized \$3 million for feasibility studies and joint sewage treatment technology and urban drainage research. Loans totalling \$250 million for sewage treatment facilities from CMHC and the Ontario Government were also called for in the initial agreement. (Funding for municipal sewage treatment is now the subject of a separate agreement with CMHC under the National Housing Act.)

Status: Increased attention has been focused on the importance of water quality trend information in warning of developing problems and assessing the effectiveness of the ongoing abatement program. To this end, surveillance design and data analysis under the agreement have been strengthened.

With the signing of the new Canada-U.S. Agreement on November 22, 1978, the current Canada-Ontario Agreement dated March 12, 1976 is being revised to reflect the new Canadian commitments under the 1978 Canada-U.S. Agreement. It is expected that a revised Canada-Ontario Agreement will be available in 1980.

Because, as already noted, the Canada-Ontario Agreement being undertaken to provide a basis for implementing the Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality, a brief outline of activities under the latter agreement is also provided.

#### CANADA-U.S. AGREEMENT ON GREAT LAKES WATER QUALITY

Objective: To improve the quality of the water in the areas of the great Lakes now suffering from pollution; to ensure that Great Lakes water quality will be protected in the future; and to restore and maintain the chemical, physical and biological integrity of the waters of the Great Lakes Basin Ecosystem.

Duration of Agreement: continuous since April 1972; revised agreement signed November 22, 1978

Participants: CANADA  
UNITED STATES

Commitment: The concept of the Great Lakes basin and its human resources as an ecosystem is explicitly recognized in the new Agreement. Numerical water quality objectives for some 40 compounds have been specified. Approximately 99 per cent of the sewered population on the Canadian side of the basin is now served by adequate municipal wastewater treatment facilities. Programs to control and prevent pollution from industrial sources entering the Great Lakes System have been designed and are being implemented. A commitment has been made directed to eliminating the discharge of toxic substances into the Great Lakes. New interim phosphorous loading targets, defined for each lake, are designed to achieve desirable levels of water quality. Binational negotiations are in progress to ratify the loading targets and reach agreement on Canadian and U.S. programs to meet these targets.

Arrangement: The International Joint Commission was given primary responsibility for overseeing implementation of this international water quality agreement. The Commission has established a number of Boards and Committees to carry out the various provisions of the agreement. Activities are carried out under four programs: Objectives

Development, Controls, Assessment and Special Projects (including toxics, eutrophication, health hazards, etc.).

Status: Under the surveillance program, 9 surveillance cruises of Lake Ontario were conducted and two automatic water quality sampling sites were maintained at Wolfe Island on the St. Lawrence River and at Niagara-on-the-Lake on the Niagara River. Progress continued towards developing new and revising existing water quality objectives to ensure the protection of the most sensitive and beneficial uses of the boundary waters of the Great Lakes.

The Surveillance Subcommittee of the IJC's Great Lakes Water Quality Board presented its Great Lakes International Surveillance Plan to the Board in December 1979. This Plan is the Subcommittee's strategy for assessing the water quality of the Great Lakes, particularly as that quality is affected by man's activities.

The IJC currently is preparing recommendations to the federal governments arising from the studies of the Pollution from Land Use Activities Reference Group (PLUARG). Many of these recommendations, and those arising from the Upper Lakes studies in the May 1979 report were incorporated in the revised 1978 Canada-U.S. Great Lakes Water Quality Agreement.

## 7. SOURIS RIVER BASIN

Objective: To implement the framework plan for the management of the water and related resources of the basin arising from the 1974-1978 Souris Basin Study.

Participants: CANADA  
SASKATCHEWAN  
MANITOBA

Status: The Souris River Basin Board report, containing a main report and nine supplements, was jointly released by Canada, Saskatchewan and Manitoba on August 25, 1978. An Advisory Committee on Implementation of the joint Canada-Manitoba - Saskatchewan Consultative Committees, and a Souris River Study Implementation Working Group were established.

The Advisory Committee on Implementation has suggested that the majority of the recommendations can be undertaken under existing federal programs, provincial programs, federal-provincial agreements and proposed federal-provincial agreements. In particular, a number of the recommendations concerned with water supply and flood damage reduction are already included in the Canada-Saskatchewan Subsidiary Agreement on Water (under the DREE General Development Agreements) and under the Canada-Manitoba Flood Damage Reduction Agreement.

## 8. FLOODPROOFING - RED RIVER VALLEY

Objective: To raise and/or move rural homesteads in flood prone areas in the Red River Valley, south of Winnipeg.

Participants and Funding: CANADA.....\$4.25 million  
MANITOBA.....\$4.25 million



Status: Arrangements were made to complete a \$2 million contribution to Manitoba covering the 1979-1980 portion of the work. Canada has made a commitment to contribute up to \$2.25 more in 1980-1981 towards completion of the work. This is an ad hoc program, new under the Federal Disaster Assistance Program.

## FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAM

### 1. FLOOD MANAGEMENT - MARSH CREEK, N.B.

Objective: To reduce the damage from floods in the Marsh Creek Watershed through acquisition of lands, construction of flood control reservoirs, channel improvements, excavations and changes in structures.

Duration of Agreement: September 1977 to March 1982 (extended)

Participants and Funding:

CANADA.....	\$670,000
NEW BRUNSWICK.....	\$670,000
CITY OF SAINT JOHN.....	\$670,000

Prior Action: Studies conducted under the Canada-New Brunswick General Agreement Respecting Flood Damage Reduction contained recommendations for appropriate measures to reduce flood damages in the watershed.

Status: Work is proceeding under the agreement. All reservoir and channelization work has been completed and some progress was made on the reconstruction of Marsh Bridge. Extension of the agreement to March 1982 was essentially completed and land acquisition for storage was under consideration.

### 2. DYKES AND FLOW REGULATION WORKS - MONTREAL REGION

Objective: To plan and construct dykes to prevent flood damage in the municipalities of Pointe-Calumet, Ste-Marthe-sur-le-lac, Roxboro, Pierrefonds and Châteauguay; and to determine the feasibility of enlarging the storage capacity in the upper Ottawa River basin, and of reducing the maximum flow of Rivière des Mille Îles to approximately 700 cubic metres per second by means of a control structure.

Duration of Agreement: October 1976 to March 1982 (extended)

Participations and Funding:

CANADA.....	45%
QUEBEC.....	45%
MUNICIPALITIES.....	10%

(Total funding was doubled from \$5 million to \$10 million in October 1977, and was increased further in March 1980 to \$11,556,000.)

Prior Action: Between June 1974 and October 1976, a study was conducted to determine the means of reducing the frequency of both flooding and extreme low water levels in the Montreal Region water bodies. The Committee on Water Regulation, Montreal Region, which conducted the study, submitted an interim report in 1975 and its final report in October 1976. This new implementation agreement was signed in October 1976 on the basis of the recommendations in the interim report, because the extensive damage caused by floods in 1974 and 1976 in the Montreal Region made it important that these recommendations be implemented immediately. A Flood Risk Mapping Agreement signed at the same time

as this Flow Regulation Agreement is discussed in the section headed Flood Damage Reduction Programs.

Status: Construction of dykes at Roxboro, Pierrefonds and Pointe-Calumet was completed while similar work at Ste-Marthe-sur-le-lac is well under way. Phase 1 of the Châteauguay project was added to the agreement late in the fiscal year. Studies are under way to provide a control structure on the Rivière des Milles Iles. Following a series of provincial public hearings concerning additional storage capacity in the Quinze Reservoir, the province has indicated that it doesn't wish to pursue the option of increasing storage in the reservoir.

#### OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

##### 1. NORTH SHORE RIVERS ECOLOGICAL INVENTORIES PROGRAM

Objective: To conduct joint ecological studies of rivers flowing into the St. Lawrence River from its north shore in order to facilitate future assessments of ecological impacts from major developments.

Duration of Agreement: April 1978 to September 1982

Participants and Funding: CANADA.....\$1,220,000  
QUEBEC.....\$1,220,000

Status: Studies and Geophysical inventories, dealing mainly with the basins east of the Natashquan River basin, were undertaken during the year under review.

##### 2. TECHNICAL WORKING GROUP ON WATER QUALITY IN THE OTTAWA RIVER

Objective: To report on gaps in current water quality information for the Ottawa River and to present a progress report on Ottawa River water quality, with emphasis on toxic materials, nutrients and bacteriology.

Duration: Approximately one year (1979-1980).

Participants: CANADA (3 members)  
ONTARIO (2 members)  
QUEBEC (2 members)

Status: The Technical Working Group has virtually completed its work. A draft final report has been prepared and is under active discussion. The final report is scheduled for completion by the end of June 1980.

##### 3. CANADA-ONTARIO GREAT LAKES SHORE DAMAGE SURVEY FOLLOW-UP PROGRAMS

Objective: To implement recommendations arising from the Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey.

Duration of Agreement: 1976-1981

Participants and Funding: CANADA.....50%  
ONTARIO.....50%

Programs are carried out by the province and Environment Canada on work-shared and cost-shared bases with \$60,000 provided annually under Canada Water Act funding.

Status: Implementation began in 1976 with the establishment of a Canada-Ontario Task Force. The major programs currently being implemented are:

- shoreline monitoring
- public awareness
- shoreline management

Programs for shoreline monitoring and public awareness over a five-year period were continued for the fourth year.

In 1977, a shoreline management study was initiated to provide guidelines and methodologies for evaluating the feasibility, costs, and benefits of various shoreline management strategies for reducing future flooding and erosion damage. These methodologies are being developed and tested on an 18-mile study site at the western end of Lake Erie. All field work has been completed and all reports are nearing completion. The reports will include a shore management summary and detailed guidelines for shore land use planning, the design of coastal structures, benefit-cost analysis and environmental evaluation. Also, a report will be prepared with specific recommendations for the study site.

#### 4. WATER QUALITY MONITORING RELATED TO THE GARRISON DIVERSION PROJECT

Objective: To establish baseline water quality conditions on the Souris River at the International Boundary in both Saskatchewan and Manitoba by means of continuous, automatic monitoring equipment.

Duration of Agreement: Continuous since 1977

Participants: CANADA

Status: Two monitors have been installed and are operating. Major physical modifications have been made to ensure satisfactory cold weather operation. Preliminary studies have been undertaken to determine natural variability in selected parameters to permit assessment of the effects of the Garrison Diversion Project on the quality of the Red River.





Objectif: Mettre en application les recommandations découlant de l'étude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des Grands lacs.

Durée de l'accord: 1976-1981

Participants et financement: CANADA.....50%  
ONTARIO.....50%

La mise en oeuvre des programmes relève de la province et du ministère fédéral de l'Environnement, dans le cadre d'une formule de partage des travaux et des frais, avec un financement annuel de \$60,000 fourni en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada.

Etat des travaux: La mise en application a commencé en 1976 avec la création d'un groupe de travail Canada-Ontario. Les principaux programmes en cours sont les suivants:  
- surveillance des rives  
- sensibilisation du public  
- gestion des rives.

Les programmes quinquennaux pour la surveillance des rives et la sensibilisation du public se sont poursuivis pour la quatrième année.

En 1977, on a entrepris une étude sur la gestion des rives afin de fournir des directives et des méthodes permettant d'évaluer les possibilités, les coûts et les avantages de diverses stratégies de gestion des rives visant à réduire les dommages causés par les crues et par l'érosion. Les spécialistes sont en train d'élaborer et d'éprouver ces méthodes sur un secteur d'étude de 18 milles, à l'extrémité ouest du lac Erie. Tous les travaux sur le terrain ont pris fin et les rapports seront très bientôt terminés. Ces derniers comprendront un résumé de la gestion des rives et des directives détaillées pour la planification de l'utilisation des rives, un plan de structures côtières, une analyse de rentabilité et une évaluation environnementale. En outre, un rapport comportant des recommandations particulières au secteur d'étude sera rédigé.

4.

CONTROLE DE LA QUALITE DE L'EAU - PROJET DE DERIVATION GARRISON

Objectif:

Définir les conditions nécessaires à la qualité de l'eau de la rivière Souris, à la frontière internationale en Saskatchewan et au Manitoba, à l'aide d'un appareil de surveillance automatique permanente.

Durée de l'accord: En cours depuis 1977.

Participants:

CANADA

Etat des travaux:

Deux appareils de surveillance ont été installés et fonctionnent. D'importantes modifications physiques ont été apportées pour permettre un fonctionnement satisfaisant par temps froid. Des études préliminaires ont été entreprises afin de déterminer la variabilité naturelle de certains paramètres en vue de juger des effets du projet de dérivation Garrison sur la qualité de l'eau de la rivière Rouge.



provisoire, étant donné que les dommages considérables causés par les crues dans la région de Montréal en 1974 et 1976 avaient rendu indispensable la mise en oeuvre immédiate des recommandations. La section intitulée "Programme de réduction des dommages causés par les inondations" traite d'un accord sur la cartographie des régions menacées d'inondation, signé en même temps que cet accord sur la régularisation du débit.

La construction de digues est terminée à Roxboro, Pierrefonds et Pointe-Carlment, tandis que celle entreprise à Sainte-Marthe-sur-le-lac est très avancée. La phase I du projet de Châteauguay a été ajoutée à l'accord vers la fin de l'année financière. Des études sont en cours pour aménager des ouvrages anti-crues sur la rivière des Mille-Îles. Après une série d'auditions publiques concernant le réservoir quinze, la province a fait savoir qu'elle ne désirait pas donner suite à la possibilité d'augmenter sa capacité d'emmagasinement.

#### AUTRES ENTENTES DE COOPERATION

##### 1. PROGRAMME CONCERNANT LES INVENTAIRES ECOLOGIQUES DES RIVIERES DE LA COTE NORD

###### Objetif:

Effectuer des études écologiques conjointes des rivières se jetant dans le Saint-Laurent à partir de la Côte Nord, afin de faciliter les évaluations futures des incidences écologiques d'importants aménagements.

###### Durée de l'accord:

D'avril 1978 à septembre 1982.

###### Participants et financement:

CANADA.....\$1,220,000  
QUEBEC.....\$1,220,000

###### Etat des travaux:

Des inventaires géophysiques et des études touchant principalement aux bassins situés à l'est du bassin de la rivière Natashquan ont été entrepris au cours de l'année.

##### 2. GROUPE DE TRAVAIL TECHNIQUE SUR LA QUALITE DE L'EAU DE LA RIVIERE DES OUTAOUAIS

###### Objetif:

Rendre compte des lacunes qui existent dans l'information relative à la qualité actuelle de l'eau de la rivière des Outaouais et présenter un rapport provisoire sur la qualité de l'eau de la rivière des Outaouais, en mettant l'accent sur les matières toxiques, les substances nutritives et la bactériologie.

###### Durée:

Environ un an (1979-1980)

###### Participants:

CANADA (3 membres)  
ONTARIO (2 membres)  
QUEBEC (2 membres)

###### Etat des travaux:

Le groupe de travail technique a pratiquement terminé ses travaux. Un projet de rapport final a été rédigé et fait l'objet de débats. Le rapport définitif est attendu pour la fin de juin 1980.

PROGRAMME DE REDUCTION DES DOMMAGES CAUSES PAR LES INONDATIONS

1. GESTION DES CRUES - RUISSEAU MARSH (NOUVEAU-BRUNSWICK)

Objectif: Réduire les dommages causés par les inondations dans la région du bassin hydrographique du ruisseau Marsh par l'acquisition de terres, la construction de réservoirs de retenue des eaux de crue, l'amélioration des canaux, la réalisation de travaux d'excavation et la modification des structures.

Durée de l'accord: De septembre 1977 à mars 1982 (prorogé).

Participants et	CANADA.....\$670,000
financement :	NOUVEAU-BRUNSWICK.....\$670,000
	VILLE DE SAINT-JEAN.....\$670,000

Réalisations antérieures: Les études menées en vertu de l'Accord général Canada-Nouveau-Brunswick concernant la réduction des dommages causés par les inondations ont donné lieu à la recommandation de mesures à prendre pour limiter les dommages dans le bassin hydrographique.

Etat des travaux:

Les travaux avancent selon le calendrier prévu par l'accord. Tous les travaux de construction de réservoirs et de canaux sont achevés, et la reconstruction du pont Marsh a fait quelques progrès. La reconduction de l'accord jusqu'à mars 1982 est pratiquement chose faite, tandis que l'acquisition d'emplacements de retenue était envisagée.

2. ENDIGUEMENT ET REGULARISATION DU DEBIT DANS LA REGION DE MONTREAL

Objectif: Planifier et construire des digues en vue de prévenir les dommages attribuables aux inondations dans les municipalités de Pointe-Calumet, Sainte-Marthe-sur-le-lac, Roxboro, Pierrefonds et Châteauguay; déterminer la possibilité d'accroître la capacité d'emmagasinement du bassin du cours supérieur de la rivière des Outaouais et de réduire le débit maximal de la rivière des Milles-Iles à environ 700 mètres cubes par seconde, par la construction d'ouvrages anti-crues.

Durée de l'accord: D'octobre 1976 à mars 1980 (prorogé).

Participants et	CANADA.....45%
financement :	QUEBEC.....45%
	MUNICIPALITES.....10%

(Le financement total a été doublé, passant de cinq à dix millions de dollars en octobre 1977, et a de nouveau été augmenté à \$11,556,000 en mars 1980.)

Réalisations antérieures:

Entre juin 1974 et octobre 1976, une étude a été menée en vue de déterminer les moyens de réduire la fréquence des inondations et des baisses du niveau des eaux dans la région de Montréal. Le Comité de régularisation de eaux, région de Montréal, a qui combattait l'étude, a présenté un rapport provisoire en 1975 et remis son rapport final en octobre 1976. Le nouvel accord de mise en application a été signé en octobre 1976 et a été élaboré à partir des recommandations contenues dans le rapport

La CMI prépare à l'heure actuelle à l'intention du gouvernement fédéral des recommandations qui découlent des études effectuées par le groupe consultatif sur la pollution causée par l'utilisation des terres. Plusieurs de ces recommandations et celles qui font suite aux études sur le secteur supérieur des grands lacs dans le rapport paru en mai 1979 ont été insérées dans l'Accord révisé Canada-Etats-Unis de 1978 sur la qualité de l'eau des grands lacs.

## 7. BASSIN DE LA SOURIS

### Objetif:

Mettre en oeuvre le plan cadre pour la gestion de l'eau et des ressources connexes du bassin, suite à l'étude du bassin de la Souris effectuée de 1974 à 1978.

### Participants:

CANADA  
SASKATCHEWAN  
MANITOBA

### Etat des travaux:

Le Canada, la Saskatchewan et le Manitoba ont publié conjointement, le 25 août 1978, le rapport du Conseil du bassin de la Souris qui comprend un compte rendu principal et neuf suppléments. Un comité consultatif sur la mise en application a été formé à partir des comités mixtes Canada-Manitoba-Saskatchewan, et un groupe de travail sur la mise en application de l'étude de la rivière Souris a été établi.

Le Comité consultatif sur la mise en application a laissé entendre que la plupart des recommandations peuvent prendre effet dans le cadre des programmes fédéraux-provinciaux existants, ainsi que des accords fédéraux-provinciaux proposés. Notamment, un certain nombre des recommandations ayant trait à l'approvisionnement en eau et à la réduction des dommages causés par les inondations font déjà partie des accords complémentaires Canada-Saskatchewan sur l'eau (en vertu des accords généraux d'expansion du MEER) et de l'accord Canada-Manitoba de réduction des dommages causés par les inondations.

## 8. PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS - VALLEE DE LA RIVIERE ROUGE

### Objetif:

Surélever ou déplacer les habitations rurales dans les régions inondables de la vallée de la rivière Rouge situées au sud de Winnipeg.

### Participants et financement:

CANADA.....\$4.25 millions  
MANITOBA.....\$4.25 millions

### Etat des travaux:

Des dispositions ont été prises pour fournir le complément à la contribution de \$2,000,000 au Manitoba de manière à couvrir la portion des travaux de 1979-1980. Le Canada s'est engagé à fournir encore \$2.25 millions en 1980-1981 pour achever les travaux. Il s'agit d'un programme spécial nouvellement établi en vertu du Programme fédéral d'aide aux sinistres.



Objectif:

Améliorer la qualité de l'eau dans les régions polluées des grands lacs, prendre des mesures pour assurer, à l'avenir, la protection de la qualité de l'eau des grands lacs et maintenir, après les avoir rétablies, les conditions chimiques, physiques et biologiques de l'eau de l'écosystème du bassin des grands lacs.

Durée de l'accord:

Applicable depuis avril 1972, l'accord révisé a été signé le 22 novembre 1978.

Participants:

CANADA  
ETATS-UNIS

Engagements:

Le nouvel accord reconnaît de façon explicite le bassin des grands lacs ainsi que ses ressources humaines comme un écosystème. On a spécifié des objectifs numériques relativement à la qualité de l'eau pour quelque quarante composés. Dans la partie canadienne du bassin, environ 99 % de la population desservie par un réseau d'égout disposent actuellement d'installations convenables d'épuration des eaux usées. Des programmes visant à éliminer et à prévenir la pollution provenant des rejets industriels dans le réseau des grands lacs ont été élaborés et commencent d'être mis en application. Les autorités se sont engagées à arrêter le déversement de substances toxiques dans les grands lacs. On détermine de nouveaux objectifs temporaires en matière de charge de phosphore, pour chacun des lacs, afin que la qualité de l'eau atteigne les niveaux souhaitables. Les négociations entre les deux pays en vue de ratifier les objectifs de charge de phosphore et d'arriver à une entente sur les programmes Canada-Etats-Unis à cet effet ont fait quelques progrès.

Arrangement:

La Commission mixte internationale a reçu pour mandat principal de surveiller l'application de cet accord international sur la qualité de l'eau. A cette fin, la Commission a créé un certain nombre de conseils et comités. Les activités se répartissent en quatre programmes: élaboration des objectifs, contrôle, évaluation et projets spéciaux (substances toxiques, eutrophisation, dangers pour la santé, etc.).

Etat des travaux:

Dans le cadre du programme de surveillance, neuf expéditions de surveillance se sont déroulées sur le lac Ontario et deux stations d'échantillonnage automatique pour la qualité de l'eau ont fonctionné à Wolfe Island, sur les rives du Saint-Laurent, et à Niagara-on-the-Lake près de la rivière Niagara. On a continué à élaborer de nouveaux objectifs en matière de qualité de l'eau et à réviser ceux qui existent déjà de façon à préserver les utilisations les plus fragiles et les plus favorables des eaux limitrophes des grands lacs.

Le Sous-Comité de surveillance du Conseil de la qualité de l'eau des grands lacs de la CMI a présenté au Conseil son plan de surveillance internationale des grands lacs en décembre 1979. Ce plan contient la stratégie du Sous-Comité pour évaluer la qualité de l'eau des grands lacs, notamment lorsque la qualité est influencée par les activités de l'homme.

Durée de l'accord: De janvier 1976 au 31 mars 1980.

Participants et  
financement :

CANADA  
ONTARIO

Les participants paieront chacun la moitié des frais des programmes de recherche et de contrôle. Pour chaque année financière, le montant total qu'assume le Canada ne doit pas dépasser un montant fixé d'un commun accord par le Canada et l'Ontario, en tenant compte des éléments suivants:

a) les recommandations formulées par la Commission mixte concernant la surveillance de l'ensemble des eaux limitrophes;

b) les décisions prises à la suite de l'examen de ces recommandations par les participants à l'Accord Canada-Etats-Unis, relativement à cette surveillance;

c) les recommandations du Conseil de révision.

La contribution du gouvernement fédéral pour l'année financière 1979-1980 ne devait pas dépasser \$1,022,500.

Réalisations  
antérieures :

Un accord initial conclu pour la période allant d'août 1971 à décembre 1975 prévoyait l'octroi de trois millions de dollars pour des études de faisabilité et des recherches conjointes dans le domaine de la technologie du traitement des eaux usées et du drainage urbain. L'accord initial prévoyait également que la SCHL et le gouvernement de l'Ontario consentiraient des prêts de l'ordre de \$250 millions pour l'aménagement des installations municipales de traitement. (Le financement des installations municipales de traitement fait actuellement l'objet d'un accord distinct conclu avec la SCHL, en vertu de la Loi nationale sur l'habitation.)

Etat des travaux:

L'attention a porté davantage sur la nécessité de recueillir des données sur la qualité de l'eau afin de déceler les problèmes naissants et d'évaluer l'efficacité des programmes de dépollution en vigueur. Dans cet esprit, les dispositions concernant les modes de contrôle et l'analyse des données prévues par l'accord ont été renforcées.

Avec la signature, le 22 novembre 1978, du nouvel Accord Canada-Etats-Unis, l'actuel Accord Canada-Ontario, en date du 12 mars 1976, est actuellement révisé pour y faire apparaître les nouveaux engagements découlant de l'Accord Canada-Etats-Unis de 1978. On espère que l'Accord Canada-Ontario révisé sera prêt en 1980.

Comme il a déjà été mentionné, l'Accord Canada-Ontario a été conclu en vue de servir de base à l'application de l'Accord Canada-Etats-Unis sur la qualité de l'eau des grands lacs. Voici donc un résumé des activités entreprises aux termes de ce dernier Accord.



Durée de l'accord: D'avril 1974 au 31 mars 1984.

Participants et  
financement

CANADA.....\$18,000,000  
SASKATCHEWAN.....\$15,700,000

La Saskatchewan offre deux millions de dollars additionnels sous forme de prêts. Des modifications dans la structure de financement de la SCHL ont fait baisser le niveau du prêt prévu dans l'accord, soit de \$8,400,000 à \$2,700,000.

Etat des travaux:

Le ministère de l'Expansion économique régionale participe au projet en tant que coordonnateur.

Le Comité de gestion de la vallée de la Qu'Appelle, créé par l'accord, continue de superviser les travaux qui s'inscrivent dans le cadre des programmes de mise en application, dans les domaines de l'amélioration et de la gestion environnementales, de l'expansion du tourisme et des loisirs et de la mise en application.

Les projets terminés comprennent des ouvrages de lutte contre les crues dans les villes de Regina, Lumsden, Tantallon et de Moose Jaw, ainsi que la Phase I de la station de traitement tertiaire des eaux d'égout de Regina. La Phase II qui comporte des solutions pour le traitement des boues est toujours à l'étude.

Le programme de protection contre les inondations à Moose Jaw ainsi que le programme de lutte contre la pollution par le bétail ont atteint le stade de la mise en application. Le programme d'achat des terres exposées aux crues a atteint ses principaux objectifs et il est actuellement suspendu pour subir un examen.

Certains travaux effectués en amont et destinés à augmenter la capacité de transport de la rivière Qu'Appelle ont été achevés. Les projets de travaux en aval sont interrompus dans l'attente de pourparlers avec les bandes indiennes et d'une étude par des experts-conseils sur les effets d'ensemble du transport.

Des plans d'aménagement récréatif et touristique sous forme de plans cadres ont été préparés pour la vallée de la Qu'Appelle. Dans le cas de divers projets relatifs aux pêches et à la faune, la construction a débuté. Un certain nombre de projets commerciaux ont été financés en vertu des programmes d'encouragement et de prêts. Le programme visant la participation du public va bon train.

## 6. ACCORD CANADA-ONTARIO SUR LA QUALITE DE L'EAU DES GRANDS LACS

Objectif:

Fournir un point de départ pour la mise en oeuvre, dans le bassin des Grands lacs, de l'Accord Canada-Etats-Unis sur la qualité de l'eau, en coordonnant et en appliquant les directives fédérales et provinciales pour s'acquitter des responsabilités canadiennes conformément au Programme de surveillance internationale des Grands lacs et en effectuant les recherches appropriées.

Etat des travaux: Les travaux de construction sont achevés à Kent, Matsqui, Surrey, New Westminster, Coquitlam et Kamloops, et ils sont très avancés à Richmond, Delta et Pitt Meadows. Ils se poursuivent à Abbotsford, South Westminster et sur la rivière Vedder mais ils sont temporairement suspendus à Chilliwack. Les dépenses totales jusqu'au 31 mars 1980 en vertu du programme s'élèvent à \$74,200,000. Le montant annuel du financement s'élève généralement à \$4,000,000 pour chaque gouvernement.

4. BASSIN DE L'OKANAGANE

Objectif: Mettre en pratique les recommandations découlant de l'étude de 1969 à 1974 sur le bassin de l'Okanagan.

Durée de l'accord: De février 1976 à 1981.

Participants et financement:  
 CANADA.....\$2,500,000  
 COLOMBIE-BRITANNIQUE.....\$2,500,000

(La Société canadienne d'hypothèques et de logement fournit \$17 millions de prêts et de subventions, auxquels viendront s'ajouter des fonds octroyés en vertu de la Loi provinciale sur la construction des installations de traitement des eaux usées, pour la construction des installations de traitement.)

Etat des travaux:

La majeure partie des aménagements et des modifications proposées pour les trois barrages principaux ont été achevées en 1978-1979, et les modifications au pont flottant de Kelowna ont pris fin à l'automne de 1979.

Les aménagements et les modifications visant à diminuer, transformer ou rectifier l'irrigation autorisée et les prises d'eau domestiques, et la modification des méandres le long de la rivière Okanagan sont en bonne voie de réalisation. De nouvelles allées piétonnes ont été construites pour un certain nombre d'ouvrages de chute le long de la rivière.

Un plan a été établi pour l'aménagement ordonné des installations de traitement des eaux usées. Osoyoos et Westbank ont amélioré leurs installations de traitement des eaux usées en plaçant des systèmes d'irrigation par aspersion. Kelowna a obtenu l'autorisation de construire des ouvrages pouvant améliorer la qualité des déversements d'eaux usées. A titre temporaire, Penticon a commencé des améliorations à l'usine de traitement des eaux en augmentant la capacité de son installation de traitement secondaire de 1.8 à 2.5 millions de gallons par jour.

Au cours de l'examen du plan cadre, la majeure partie de ses éléments ont été identifiés. Les éléments de l'étude, classés sous la rubrique volume d'eau, qualité de l'eau et pêche ont été approuvés et sont en voie de réalisation.

5. BASSIN DE LA QU'APPELLE

Objectif: Mettre en pratique les recommandations découlant de l'étude sur le bassin de la Qu'Appelle effectuée de 1970 à 1972.

Réalisations  
entreteneures :

La Commission d'étude du lac Winnipeg, de la rivière Churchill et du fleuve Nelson a terminé l'examen conjoint, qui a duré trois ans et a coûté deux millions de dollars, par la remise d'un rapport sommaire (et de huit annexes techniques) le 2 juin 1975. Des 47 recommandations formulées, treize intéressent directement le gouvernement fédéral et s'appliquent soit à l'eau, aux pêches, à la faune, aux affaires indiennes ou aux votes navigables.

Etat des travaux:

L'Hydro Manitoba et divers ministères manitobains sont en train d'exécuter certaines recommandations de la Commission qui concernent la province. L'Institut des eaux douces du ministère fédéral des Pêches et des Océans poursuit son important projet de recherches sur les pêches du lac sud des Indiens. Environnement Canada continue de contrôler la qualité et la quantité des eaux (y compris les sédiments).

Les pourparlers se sont poursuivis avec le Manitoba pour mettre au point un programme conjoint de contrôle. Les entretiens ont également repris avec le Manitoba sur des études conjointes relatives aux questions du mercure et de l'environnement.

L'arbitre a été nommé en mars 1980 en vertu de l'article 24 de l'Accord sur les inondations dans le Nord (Northern Flood Agreement) en décembre 1977. Il doit se prononcer en cas de revendications et de différends et faire respecter les dispositions de l'accord qui prescrivent le contrôle des effets défavorables du projet de dérivation, conformément à la recommandation de la Commission en 1975.

3. PROGRAMME DE LUTTE CONTRE LES CRUES DE LA VALLEE DU COURS INFÉRIEUR DU FRASER

Objetif:

Protéger contre les inondations les basses terres de la vallée du Fraser et d'autres régions en amont en restaurant les digues existantes, en construisant de nouvelles, en intensifiant la protection des rives et en améliorant les installations internes de drainage.

1968 à 1984 (prorogé).

CANADA.....50%  
COLOMBIE-BRITANNIQUE.....50%

(Les autorités locales sont responsables de la construction et des votes d'accès.)

En 1974, le gouvernement fédéral a augmenté de \$18,000,000 à \$30,500,000 sa contribution au programme de lutte contre les crues et aux études de retenue des eaux, et la Colombie-Britannique s'est engagée à accroître sa contribution du même montant. Au cours de l'année financière 1976-1977, le deux parties ont convenu d'accorder une nouvelle augmentation de fonds et de proroger la date d'échéance. Le montant du financement s'élève maintenant à \$60 millions pour chaque partie et l'accord est en vigueur jusqu'au 31 mars 1984.



Etat des travaux:

Les travaux préliminaires ont pris fin et le rapport du groupe de travail a été présenté en septembre 1979. Le rapport indique des initiatives dans le développement de nouvelles ressources en matière d'énergie, de transport, de mines et de loisirs, et il met en évidence les décisions et les études nécessaires pour évaluer les utilisations possibles de l'eau, les différends et les répercussions éventuelles.

En mars 1980, les participants tentaient d'obtenir l'autorisation de financement d'une étude de \$2.2 millions, afin d'élaborer une base de renseignements et un cadre de planification qui concernent les utilisations possibles de l'eau et des ressources connexes du bassin. Les conséquences sociales, économiques et écologiques découlant de chaque sorte d'utilisation seront analysées afin de déterminer un plan de gestion de l'eau du bassin.

Aux termes de l'accord, 95% des coûts seront pris en charge par le Canada (50% par le ministère de l'Environnement et 45% par le ministère des Affaires indiennes et du Nord) et 5% par la Colombie-Britannique. Un accord de quatre ans pour une étude devrait être signé au milieu de l'année 1980.

Conformément à l'accord, le Canada doit, par l'intermédiaire du ministère de l'Environnement, appliquer le programme.

## 1. BASSIN DE LA SAINT-JEAN (proposé)

### ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

Objectif:

Mettre en pratique les recommandations découlant de l'étude sur le bassin de la Saint-Jean, effectuée de 1970 à 1974.

Participants:

CANADA  
NOUVEAU-BRUNSWICK

Etat des travaux:

Selon un groupe de travail fédéral-provincial qui a examiné les recommandations de la Commission du bassin de la rivière Saint-Jean, il est possible de procéder à la mise en application dans le cadre des programmes ordinaires, sans un accord officiel. Un comité fédéral-provincial permanent prépare un rapport annuel sur les recommandations mises en application pendant l'année et le soumet aux ministres intéressés.

## 2. LAC WINNIPEG, RIVIERE CHURCHILL ET FLEUVE NELSON (proposé)

Objectif:

Mettre en pratique les recommandations découlant de l'étude sur le lac Winnipeg, la rivière Churchill et le fleuve Nelson.

Participants:

CANADA  
MANITOBA

De juin 1978 à juin 1980 (prorogé).

CANADA.....\$150,000  
ONTARIO.....\$150,000

Participants et financement

Les deux gouvernements ont également accepté d'entreprendre des études connexes non prévues par l'accord, y compris une évaluation technique et économique des mesures choisies pour réduire la contamination par le mercure, une étude du rivage afin de déterminer les sources potentielles d'argile et une estimation du coût de construction d'un barrage destiné à élever le niveau du lac Clay.

Etat des travaux: Les études effectuées sur le terrain pour déterminer la dynamique du transport, du dépôt et de la fixation du mercure dans le réseau Wabigoon-des Anglais sont terminées. Un certain nombre de techniques d'amélioration ont été proposées et examinées. Un rapport intérimaire sur la première année des travaux est en cours de révision.

7. BASSIN DE LA RIVIERE WATERFORD

Objectif: Examiner les effets de l'urbanisation sur les ressources en eau du bassin et élaborer, en fonction des futurs développements urbains, des normes qui en réduisent les répercussions.

Durée: 5 ans

Participants: CANADA  
TERRE-NEUVE

8. BASSIN DU FLEUVE YUKON (proposé)

Objectif: Elabore une base de renseignements et un cadre de planification qui mettra l'accent sur d'autres utilisations de l'eau et des ressources connexes du bassin du fleuve Yukon.

Etat des travaux: L'accord pour effectuer cette étude s'est conclu à la suite d'un échange de lettres au début de l'année 1980 entre l'Environnement Canada et le ministère de la Consommation et de l'Environnement de Terre-Neuve. A la fin de l'année, un comité directeur et un comité technique ont été mis sur pied pour superviser l'étude.

Durée de l'accord: Quatre ans

Participants: CANADA...ministère de l'Environnement  
du Nord  
COLOMBIE-BRITANNIQUE  
YUKON



Le mandat du Comité a été prorogé d'un an par les ministres responsables afin d'achever l'étude et de mettre sur pied un comité permanent Canada-Ontario-Québec pour coordonner l'exploitation des principaux réservoirs du bassin de la rivière des Outaouais. Le Conseil du Trésor a donné son assentiment pour financer les travaux du comité pour le reste de l'année 1980 (soit \$50,000 du gouvernement fédéral, \$50,000 du Québec et autant de l'Ontario).

#### 4. BASSIN DE LA SHUBENACADIE-STEWIACKÉ

**Objetif:** Étudier les problèmes critiques relatifs aux ressources en eau et les rapports entre ces problèmes, proposer des mesures provisoires pour régler les problèmes critiques et prévoir des options pour l'avenir; et élaborer un projet cadre global centré sur les objectifs de qualité et de quantité fixés pour l'eau et sur les stratégies complémentaires d'aménagement et d'utilisation des ressources.

Durée de l'accord: D'août 1977 à juin 1979 (prorogé).

Participants et financement : CANADA.....\$365,000 NOUVELLE-ÉCOSSE.....\$365,000

**État des travaux:** Toutes les études de base ont été terminées et le rapport définitif doit être remis prochainement.

#### 5. ESTUAIRE DU FRASER - DEUXIÈME ÉTAPE

**Objetif:** Élaborer un plan de gestion pour l'estuaire du Fraser.

Durée de l'accord: Du 1er octobre 1979 au 31 décembre 1981.

Participants et financement : CANADA.....\$150,000 COLOMBIE-BRITANNIQUE.....\$150,000

En février 1977, le ministre fédéral de l'Environnement et celui de la Colombie-Britannique ont autorisé une première évaluation du besoin d'une telle étude. En août 1978, un comité directeur fédéral-provincial a présenté plusieurs rapports décrivant les caractéristiques et les possibilités de la région, et exposant les politiques et pratiques existantes relativement à l'utilisation de l'estuaire. Un rapport sommaire exposait plusieurs propositions pour l'élaboration d'un programme de gestion pour l'estuaire.

**État des travaux:**

Un comité de planification de l'estuaire du Fraser a été créé et les services d'un coordonnateur du programme ont pu être obtenus. Quatre groupes de travail fédéraux-provinciaux ont été établis pour coordonner les activités du programme et on a commencé de faire appel à la participation du public.

#### 6. CONTAMINATION PAR LE MERCURE DES RIVIÈRES DES ANGLAIS ET WABIGOON

**Objetif:**

Évaluer les moyens de réduire les fortes teneurs en mercure du réseau fluvial des Anglais-Wabigoon, dans le nord-est ontarien. (Les travaux prévus par l'accord porteront principalement sur les façons dont se déplace le mercure ou dont il se dépose et demeure dans le réseau fluvial, de même que sur les méthodes de réduire l'absorption du mercure par les poissons et les autres formes de vie aquatique.)

Après avoir examiné d'une façon approfondie les questions de compétence commune dans le domaine des ressources en eau, le Comité, à l'époque appelé le Comité de liaison intergouvernementale du bassin du Mackenzie, a présenté un accord officiel aux ministres des gouvernements participants, en mai 1977, et a obtenu l'approbation d'un programme d'études. Un protocole d'entente ainsi qu'un accord pour des études et des recherches fédérales-provinciales sur les ressources en eau du bassin du Mackenzie ont été signés et un programme d'études de \$1,600,000 a débuté en mai 1978.

Les deux premières années d'études ont pris fin et des rapports provisoires ont été présentés. Le plan de travail et le budget pour l'année 1980-1981 ont été soumis à l'approbation du Ministre.

### 3. COMITE DE PLANIFICATION DE LA REGULARISATION DE LA RIVIERE DES OUTAOUAIS

Planifier et recommander des critères de régularisation pour la rivière des Outaouais, en tenant compte de la production hydroélectrique, de la protection contre les inondations, de la navigation, des problèmes liés aux basses-eaux, des besoins en matière de qualité de l'eau et des loisirs. Elaborer un modèle de prévision des crues et un système d'alerte en cas d'inondation, et établir une liaison efficace avec le programme de régularisation du Saint-Laurent.

Durée: De février 1977 à décembre 1980 (prorogé).

CANADA (3 membres)  
ONTARIO (2 membres)  
QUÉBEC (2 membres)

Participants:

Réalisations  
antérieures:

Le Comité de régularisation des débits pour la région de Montréal, établi en mai 1974 en vertu d'un accord entre le Canada et le Québec, a été chargé d'étudier les moyens de réduire les dommages causés par les inondations et par les basses-eaux dans la région de Montréal. Ce comité a fait des recommandations en vue d'atteindre des objectifs précis. Pour qu'il soit possible de donner suite à ces recommandations, le ministre des Pêches et de l'Environnement de l'époque a invité par écrit les ministres fédéraux et provinciaux intéressés, même que les chefs d'organismes, à faire partie d'un nouveau comité. Cette invitation a abouti à la création du comité de planification.

État des travaux:

On fait des prévisions en temps réel pour des périodes de dix jours dans le cas des principaux réservoirs du bassin de la rivière des Outaouais et d'endroits choisis où ont lieu les inondations.

Le modèle mathématique de planification de la régularisation est prêt pour l'essai de divers ouvrages de retenue. D'autres emplacements de retenue seront également analysés.

## 3. GROUPE D'ETUDE DU BASSIN DU COURS INFÉRIEUR DE LA SASKATCHEWAN

Objectif:

Préparer un rapport d'ensemble sur le bassin du cours inférieur de la Saskatchewan, en indiquant les aspects de la gestion des eaux à approfondir.

Durée de l'accord:

De septembre 1974 à 1979 (prorogé).

Participants:

CANADA  
SASKATCHEWAN  
ASSOCIATION DU BASSIN DU COURS  
INFÉRIEUR DE LA SASKATCHEWAN

Etat des travaux:

Le rapport définitif a été terminé en janvier 1979. Le Comité consultatif Canada-Saskatchewan a autorisé une distribution limitée du rapport et formé un groupe de travail spécial pour qu'il évalue les recommandations et fasse rapport au Comité.

ETUDES DE PLANIFICATION

## 1. QUALITE DE L'EAU DU LAC WINNIPEG

Objectif:

Entreprendre une étude du bassin du lac Winnipeg afin de définir les meilleures utilisations possibles du lac, de fixer les critères de qualité de l'eau nécessaires à ces utilisations et de recueillir des données plus complètes sur les eaux tributaires; déceler les contaminants actuels et éventuels, et trouver des méthodes pour éliminer ces arrivées de polluants; mettre au point un modèle de prévision; et élaborer diverses stratégies pour la gestion de la qualité de l'eau.

Durée de l'accord:

Environ cinq ans.

Participants:

CANADA  
MANITOBA  
\$1,450,000  
\$1,450,000

Etat des travaux:

Cette étude a été suspendue d'un commun accord en raison de restrictions financières et parce que le Manitoba désire procéder à la réévaluation du programme de recherche. Il doit encore y avoir des discussions sur les futures activités relatives à l'accord.

## 2.

## COMITE DU BASSIN DU MACKENZIE

Objectif:

Echanger des renseignements sur les aménagements reliés à l'eau qui pourraient se faire dans le bassin et concevoir un programme d'études visant à réunir des données sur les ressources en eau et sur les ressources connexes du bassin.

Durée de l'accord:

En cours depuis 1973; accord pour une étude en mai 1978.

Participants:

CANADA...ministère de l'Environnement,  
ministère des Affaires indiennes et  
du Nord; le Yukon et les Territoires du  
Nord-Ouest.  
ALBERTA  
COLOMBIE-BRITANNIQUE  
SASKATCHEWAN



Etat des travaux: Des comités de coordination, établis pour chaque province, se réunissent chaque année pour étudier les réseaux de relèves des quantités d'eau et déterminer le partage des frais annuels.

## ETUDES PRELIMINAIRES

### 1. BASSIN DE LA RIVIERE THOMPSON

Objectif: Effectuer une première étude du bassin de la rivière Thompson afin d'élaborer, au besoin, la plan d'une étude ultérieure de planification à frais partagés.

Durée de l'accord: De mai 1979 à mars 1980 (prolongé)

Participants: CANADA  
COLOMBIE-BRITANNIQUE

Etat des travaux: Le 9 mai 1979, les ministres fédéral et provincial de l'Environnement ont autorisé, à un coût partagé de \$60,000, une première étude du bassin de la rivière Thompson, d'une durée de huit mois.

Un comité de travail intergouvernemental a été établi pour coordonner et analyser tous les renseignements disponibles concernant le bassin. Des rapports de travail ont été établis avec différents organismes des gouvernements fédéral et provincial. Les groupes intéressés et le grand public ont été contactés avec l'intention expresse d'obtenir leur participation à l'exercice préliminaire.

Un rapport d'étude préliminaire est attendu pour faire des recommandations sur des mesures à prendre relativement aux problèmes spécifiques pouvant être résolus sans étude complémentaire et à la nécessité d'études préliminaires déterminées.

### 2. BASSIN DE LA RIVIERE WINTER

Objectif: Rassembler et évaluer des données préliminaires sur l'hydromécanique du bassin. C'est sur ce travail que se baseront les études ultérieures visant à déterminer la valeur du système existant d'approvisionnement en eau de Charlottetown.

Durée de l'accord: En cours depuis 1977.

Participants: CANADA  
ILE DU PRINCE-EDOUARD

Etat des travaux: Un rapport soumis par les experts indique plusieurs approches pour les études hydrauliques et hydrologiques du bassin. Toutefois avant de continuer, les travaux préliminaires doivent être poursuivis sur place pendant la saison de 1980 à cause de la nécessité d'une meilleure description de l'aquifère avant d'établir les installations de gestion du volume d'eau qui sont indispensables pour l'étude.

La Commission a entrepris une étude, qui durera jusqu'en 1982, sur la demande en eau afin de déterminer les utilisations passées et actuelles dans les trois provinces des Prairies. La collecte des données est maintenant terminée et les participants de l'étude sont en train de rédiger un rapport sur les résultats.

Le comité de l'administration des accords interjuridictionnels de la Commission étudie en ce moment les effets de la répartition interprovinciale des eaux des ruisseaux Battle et Lodge, deux cours d'eau qui traversent la frontière Canada-Etats-Unis.

## 2. ACCORDS CONCERNANT LES ETUDES SUR LE VOLUME DES EAUX

### Objetif:

Maintenir un réseau national viable et efficace d'études sur le volume d'eau et reconnaître officiellement les responsabilités conjointes fédérales et provinciales dans ce domaine.

### Durée des accords:

Des accords entre le Canada et chaque province ont été signés en 1975, et le ministère de l'Environnement (MDE) et celui des Affaires indiennes et du Nord (MAIN) ont convenu par écrit de procéder à des relevés conjoints dans les territoires. Il s'agit de programmes permanents, mais chaque accord contient une disposition permettant d'y mettre fin avec un préavis de dix-huit mois.

### Participants:

CANADA...ministère de l'Environnement et  
ministère des Affaires indiennes et du Nord  
représentant le Yukon et les Territoires du  
Nord-Ouest.  
TOUTES LES PROVINCES.

### Arrangements:

Les frais du programme sont partagés: le gouvernement fédéral effectue le travail de bureau et sur le terrain et envoie tous les trimestres une facture aux provinces. Le Québec fait exception: il mène son propre programme et impute des frais trimestriels au gouvernement fédéral, sauf pour les eaux internationales et navigables et les eaux traversant des terres fédérales au Québec, dont le gouvernement fédéral fait le relevé. Le MAIN transfère chaque année au MDE des fonds correspondant à la part des territoires.

### Financement:

1979-1980	Part du Canada	\$11,469,500 (somme estimative)
	Versement du fédéral	738,000 (somme estimative)
	au Québec	
	Part des provinces	2,803,160 (somme estimative)
	Coût total du programme	15,010,660 (somme estimative)

La part du Canada dans les coûts ci-dessus couvre les frais généraux, d'exploitation et de construction et engagés par le gouvernement fédéral dans toutes les provinces et les territoires, y compris la région de la capitale nationale, mais à l'exception du Québec. Le coût total comprend une somme de \$738,000 versée par le gouvernement fédéral au Québec, mais non les coûts additionnels d'environ \$1,100,000 engagés par le Québec.



PROGRAMMES DE CONTRÔLE ET D'ÉTUDES CONTINUS

1. ACCORD CADRE DE RÉPARTITION DES EAUX DES PRAIRIES

Objetif:

Répartir équitablement les eaux interprovinciales des Prairies qui coulent vers l'est. L'accord et des ententes auxiliaires assurent à la Saskatchewan la moitié du débit naturel vers l'est en provenance de l'Alberta et, au Manitoba, la moitié du débit vers l'est en provenance de la Saskatchewan.

Durée de l'accord:

Accord d'une durée indéfinie, signé le 30 octobre 1969.

Participants et  
financement :

CANADA  
ALBERTA  
MANITOBA  
SASKATCHEWAN

(Le Canada assume la moitié du financement et chacune des provinces, le sixième.)

Arrangement:

L'annexe C prévoit la reconstitution de la Commission des eaux des Prairies dont la tâche consiste à surveiller et à expliquer la répartition des eaux qui coulent d'une province à une autre, à étudier la planification globale, la gestion de la qualité des eaux ainsi que d'autres problèmes de gestion que lui signalent les parties intéressées, à recommander les mesures appropriées en vue de l'étude de ces questions et à présenter des recommandations pour résoudre ces problèmes.

Etat des travaux:

C'est la Commission des eaux des Prairies, ses quatre comités et son secrétariat qui appliquent l'accord.

Le Comité d'hydrologie de la Commission a recommandé des méthodes permettant de déterminer le débit naturel et prévoir l'écoulement de cinq importants bassins de la région. Des mesures sont effectuées chaque année dans ces cinq bassins. Des rapports analogues ont été rédigés pour déterminer les méthodes nécessaires à l'établissement de la répartition de deux bassins mineurs situés de part et d'autre de la frontière entre la Saskatchewan et le Manitoba. Le Comité d'hydrologie prépare, à l'intention de la Commission, un rapport décrivant les mécanismes nécessaires pour administrer l'accord de répartition de 1969 et il étudie les effets de la répartition des eaux coulant vers l'ouest et des cours d'eau qui coulent vers l'ouest mais se jettent dans des cours d'eau coulant vers l'est.

Le Comité de la qualité de l'eau de la Commission effectue actuellement un examen approfondi des objectifs de cette dernière en matière de qualité de l'eau afin de les mettre à jour selon les caractéristiques de chaque emplacement. Le premier point à l'étude se trouve sur la rivière Castor, à la frontière de l'Alberta et de la Saskatchewan, et des normes provisoires sur la qualité de l'eau ont été établies à cet endroit en attendant que les méthodes utilisées soient définitivement adoptées.

PROGRAMMES DE CONTRÔLE ET D'ÉTUDES CONTINUS

26	1. Accord cadre de répartition des eaux des Prairies.....
27	2. Etudes sur le volume des eaux.....

ÉTUDES PRÉLIMINAIRES

28	1. Bassin de la rivière Thompson.....
28	2. Bassin de la rivière Winter.....
29	3. Bassin du cours inférieur de la Saskatchewan.....

ÉTUDES DE PLANIFICATION

29	1. Qualité de l'eau du lac Winnipeg.....
29	2. Comité du bassin du Mackenzie.....
29	3. Comité de planification pour la régularisation de la rivière des Outaouais.....
30	4. Bassin de la Shubénacadie-Stewiacke.....
31	5. Estuaire du Fraser.....
31	6. Contamination par le mercure des rivières des Anglais et Wabigoon.....
32	7. Bassin de la rivière Waterford.....
32	8. Bassin du fleuve Yukon.....

ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

33	1. Bassin de la Saint-Jean.....
33	2. Lac Winnipeg, rivière Churchill et fleuve Nelson.....
33	3. Programme de lutte contre les crues de la vallée du cours inférieur du Fraser.....
34	4. Bassin de l'Okanagan.....
35	5. Bassin de la qu'Appelle.....
35	6. Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs.....
36	7. Bassin de la Souris.....
39	8. Protection contre les inondations - vallée de la rivière Rouge.....

PROGRAMMES DE RÉDUCTION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES INONDATIONS

40	1. Gestion des crues - ruisseau Marsh (Nouveau-Brunswick).....
40	2. Endiguement et ouvrages de régularisation du débit dans la région de Montréal.....

AUTRES ENTENTES DE COOPÉRATION

41	1. Programme concernant les inventaires écologiques des rivières de la Côte nord.....
41	2. Groupe de travail technique sur la qualité de l'eau de la rivière des Outaouais.....
42	3. Programmes consécutifs à l'étude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des Grands lacs.....
42	4. Contrôle de la qualité de l'eau - projet de dérivation Garrison.....

Tableau 4 Dates prévues de publication des rapports définitifs des études  
entreprises en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada

Etudes		1979-1980		1980-1981 et ultérieurement	
Shubénacadie-Stewiacke	Bassin du Mackenzie	fin de 1981		mid-1980	
	Etude sur les besoins en eau de la				
	Commission des eaux des Prairies			mi-1982	
	Etude sur la qualité de l'eau de la rivière des Outaouais	fin de 1980			
	Etude sur la régularisation de la rivière des Outaouais	fin de 1980			
Rapport de planification du bassin de la rivière Thompson	Etude sur la pollution par le mercure des rivières des Anglais et Wabigoon	fin de 1980			
On peut se procurer ces rapports en écrivant au:					
Directeur					
Planification et Gestion des Eaux					
Direction générale des eaux					
intérieures					
Ministère de l'Environnement					
Ottawa (Ontario)					
K1A 0E7					

Le printemps de 1979 a connu des crues qui ont battu ou presque des records en plusieurs endroits. Au début de mai 1979, les eaux de la rivière Saint-Jean au Nouveau-Brunswick ont presque atteint des niveaux records dans plusieurs localités. Dans la région d'Ottawa, la rivière des Outaouais a dépassé le niveau maximal atteint précédemment et, fin avril et début mai, les crues des cours d'eau de la région de North Bay et de Sault-Sainte-Marie en Ontario ont battu des records, causant beaucoup de dégâts et forçant les habitants à quitter les lieux.

Le 10 mai 1979, les eaux de la rivière Rouge à Winnipeg ont atteint des niveaux encore jamais enregistrés; cependant les dégâts ont été moindres grâce au canal d'évacuation des crues ceinturant Winnipeg et aux digues d'encerclement érigées autour de certaines localités en amont.

A la fin d'avril 1979, des embâcles sur le fleuve Yukon ont provoqué des inondations dans la ville de Dawson et causé des dommages de l'ordre de \$5 000 000. En mars 1980, la ville de Port Hope en Ontario a subi de gros dégâts lorsque la rivière Ganaraska gonflée par les pluies a débordé de son lit.

#### Sécheresse dans l'Ouest du Canada

Les deux derniers rapports annuels contiennent un résumé sur le temps sec qui sévit depuis septembre 1976. Bien que la sécheresse semblait terminée en 1979, la nécessité de mesures à long terme pour améliorer les effets de la pénurie d'eau dans les Prairies était clairement établie. Les contributions fédérales aux frais se feront principalement par l'entremise du ministère de l'Expansion économique régionale - conformément à l'Accord auxiliaire de 1979 sur les ressources en eau avec la Saskatchewan et à un accord projeté avec le Manitoba, quoique certaines contributions soient versées en vertu des accords relatifs à la loi sur les ressources en eau du Canada.

Au cours de l'année 1978-1979, Environnement Canada a amplifié son programme de recherches sur les sécheresses. Ce programme s'efforcera de connaître les répercussions de la sécheresse sur les conditions économiques, sociales et écologiques des Prairies de l'Ouest; de fournir des renseignements sur les méthodes de conservation de l'eau; de favoriser la diffusion des renseignements sur la sécheresse entre les organismes intéressés et surtout dans le public; de mieux comprendre les variations climatiques. L'un des aspects particulièrement intéressants et éventuellement fructueux du programme de recherches d'Environnement Canada consiste dans l'analyse physique de carottes de sédiments du réseau des lacs de la Qu'Appelle. Ce programme a pour objet de comprendre l'histoire des lacs, et d'identifier les périodes de sécheresse en analysant les dépôts et les éléments chimiques des sédiments. Un programme de prélèvement de carottes de glace pour déterminer les changements climatiques dans la formation de glaciers doit débuter en 1980.



annonces, et toutes les stations ont répondu favorablement à un avis leur rappelant de concentrer la diffusion des annonces entre les mois de mars et juin.

Dans le cadre d'autres activités prévues par la loi sur les ressources en eau du Canada, un accord fédéral-provincial autorisant une étude préliminaire du bassin de la rivière Thompson au coût de \$60 000 a été annoncé le 9 mai. Le 1<sup>er</sup> octobre était annoncée la décision de passer à la deuxième étape d'un plan de gestion à long terme dans l'estuaire du Fraser.

Le Centre canadien des eaux intérieures à Burlington a remporté un succès sans précédent en ouvrant ses portes au public: pendant une période de trois jours, soit du 20 au 22 avril, 20,000 visiteurs sont venus voir l'exposition, discuter avec les représentants et faire le tour des laboratoires.

Avec la parution du troisième numéro de l'Annuaire de l'eau du Canada maintenant en vente, on s'est préoccupé de savoir si les éducateurs connaissaient cette publication. Il a donc été décidé d'imprimer un avis publicitaire contenant un bon de commande destiné au ministère des Approvisionnements et Services, qui a été largement distribué. Les ventes ont été surveillées pendant une période de douze mois, et l'avis publicitaire a eu un effet évident sur le nombre des commandes dans les mois qui ont suivi!

immédiatement le premier envoi postal. Des questionnaires ont été adressés à tous les utilisateurs aisément reconnaissables des Annuaires du Canada, et les réponses permettant de déterminer l'utilité de cette série seront analysées au cours de l'année qui vient. La quatrième édition de l'Annuaire du Canada portant sur le thème Recherche sur les ressources en eau au Canada devrait normalement paraître vers la fin de 1980.



Grâce à la diminution de la teneur en phosphore des détergents, on a constaté une amélioration de la qualité de l'eau car, et les eaux usées traitées dans les usines d'épuration municipales et les eaux brutes contiennent moins de phosphore. Les concentrations de phosphore nettement inférieures qui ont été observées dans le lac Ontario au Canada sont un exemple frappant de cette amélioration.

#### QUATRIÈME PARTIE: Programmes d'information publique

Au cours des dernières années, c'est dans le cadre du Programme national de réduction des dommages causés par les inondations que se sont déroulées principalement les activités d'information conformément à la loi sur les ressources en eau du Canada, et l'année 1979-1980 n'a pas échappé à cette règle.

Entre mai 1979 et mars 1980, des annonces ont été publiées relativement à la

signature d'un accord de réduction des dommages causés par les inondations dans les Territoires du Nord-Ouest, à un accord Canada-Manitoba sur le partage des coûts de surélévation et déplacement des habitations rurales dans la vallée de la rivière Rouge en amont de Winnipeg, et à la désignation des zones exposées aux crues dans plusieurs localités du Québec, du Nouveau-Brunswick et du Manitoba.

Pour la première fois depuis le début du Programme de réduction des dommages causés par les inondations, un atelier de travail technique a eu lieu à Ottawa les 20 et 21 mars 1980. Un groupe de travail sur l'information publique composé de représentants du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux a échangé des idées sur l'efficacité des moyens d'information utilisés à ce jour, et convenu de déployer des efforts pour arriver à plus d'uniformité dans la présentation du programme au public d'un bout à l'autre du pays.

Une pellicule sur l'inondation de la vallée de la rivière Rouge a servi à produire un film de 9 minutes intitulé Waiting for the Next One, qui devait être présenté en avril à l'assemblée semi-annuelle de la Commission mixte internationale à Washington. Le tournage d'un autre film d'environ la même durée mettant en évidence le but du Programme de réduction des dommages causés par les inondations a commencé. Ce film intitulé Floods: The Needless Hazard doit en premier lieu servir d'introduction lors des assemblées publiques qui se tiendront pour la désignation des zones exposées aux crues.

Comme la demande pour la brochure sur la Réduction des pertes dues aux inondations reste forte, le premier tirage de 38,000 exemplaires anglais a été épuisé et un nouveau tirage de 30,000 a dû être commandé. Un nouveau tirage de la version française est prévu pour l'année qui vient, étant donné qu'il ne reste plus que quelques centaines d'exemplaires sur les 10,000 imprimés initialement.

Un nombre supplémentaire d'annonces à l'intention du public décrivant le programme a été commandé en réponse aux demandes des directeurs de stations de télévision. Plusieurs de ces stations ont fourni un compte rendu détaillé de l'utilisation des

Canada-Ontario-Québec mis sur pied spécialement pour rendre compte de la qualité de l'eau de la rivière des Outaouais a poursuivi son travail, en mettant l'accent sur les matières toxiques, les substances nutritives et les bactéries, tandis que le groupe de travail Canada-Ontario a poursuivi ses travaux d'évaluation de la contamination par le mercure des rivières des Anglais et Wabigoon.

### TROISIÈME PARTIE: Réglementation des apports de substances nutritives

A la fin des années 1960, après avoir découvert que les phosphates contenus dans les détergents contribuaient de façon importante à l'eutrophisation de nombreux lacs du Canada, le gouvernement fédéral a élaboré un programme de limitation de la teneur en phosphore.

Dès 1970, un règlement prévoyant la limitation de la teneur en phosphore des détergents a été élaboré en vertu des dispositions sur le contrôle du rejet des substances nutritives de la Loi sur les ressources en eau du Canada. Dans ce premier règlement, la teneur des détergents en phosphore élémentaire a été limitée à 8.7% en poids, soit 20% de pentoxide de phosphore ( $P_{2O_5}$ ), et un programme d'inspection a été créé prévoyant le prélèvement d'échantillons de produits auprès des fabricants et des importateurs, en vue d'une analyse gouvernementale. On estime que cette première restriction a eu pour effet de réduire de 22% la quantité de phosphates provenant chaque année des détergents (soit de 57 200 000 livres à 44 000 000 livres).

Le 1<sup>er</sup> janvier 1973, la teneur en phosphore élémentaire des détergents était diminuée à un maximum permmissible de 2.2% en poids, soit 5% de  $P_{2O_5}$ . Cette autre limitation a eu comme conséquence, selon les évaluations, de réduire de 80% la quantité livrée à 11 000 000 livres).

En 1973, une équipe nationale d'inspecteurs régionaux a reçu comme mission d'assurer un meilleur respect du règlement. Depuis, l'équipe a effectué chaque année, à l'échelle nationale, un échantillonnage et une analyse exhaustive des détergents importés et fabriqués au pays.

Avec les années, le nombre d'infractions relevées a diminué. Elles se classent généralement parmi les infractions dites "techniques", provenant d'une mauvaise compréhension de certains aspects du règlement ou d'erreurs de préparation, de formulation ou de nettoyage qui occasionnent la production de petites quantités de substances dont la teneur en phosphates dépasse légèrement 2.2%. Jusqu'à présent, on a remédié à tous ces problèmes sans avoir recours à des poursuites, et il est à noter que les plus grands fabricants et importateurs des produits de lessive vendus à l'échelle nationale n'étaient pas impliqués dans ces infractions.

Comme par les années passées la tournée de prélèvements et d'analyses de 1979 s'est terminée sans problèmes importants. Les activités connexes d'application, de contrôle, de liaison et d'information se poursuivent toujours.

Systèmes de gestion des données: Les systèmes de référence et de données élaborés pour faciliter les activités relatives aux ressources en eau continuent de fonctionner. WATDOC, centre de documentation sur les ressources en eau, donne un accès direct par terminal, d'un océan à l'autre, à une vaste gamme de données de base sur les ressources en eau, grâce à un système interactif de stockage et de rappel des données accessible par ligne téléphonique ordinaire. Ce système de référence va bientôt comprendre également des données de base sur l'environnement en général. NAQUADAT, banque nationale de données du programme de contrôle de la qualité de l'eau, peut emmagasiner et extraire des données chimiques, bactériologiques, biologiques et hydrométriques sur la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines, des eaux usées et des sédiments. STAR, système de stockage et de rappel des données, traite les données limnologiques recueillies lors de campagnes de contrôle sur les grands lacs. WATENIS, système national d'information sur les effluents, dresse l'inventaire des sources industrielles et municipales de pollution des eaux, y compris des données sur les caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques des effluents ainsi que des renseignements sur les réglemements et les lignes directrices concernant les effluents. MUNDAT, banque de données couvrant les ouvrages municipaux d'adduction d'eau et les systèmes d'évacuation des eaux usées d'un océan à l'autre, ainsi que des données sur les installations fédérales, a été créé en collaboration étroite avec les gouvernements provinciaux et la Fédération des associations sur l'environnement canadien. On a par ailleurs mis sur pied un système de données sur les eaux de surface afin d'emmagasiner et d'extraire des données sur les débits, les niveaux d'eau et le transport de sédiments et, enfin, un système d'information et de données sur les glaciers a été conçu pour rassembler des données sur les dimensions des glaciers au Canada ainsi qu'une bibliographie traitant des glaciers canadiens.

#### DEUXIEME PARTIE: Gestion qualitative des eaux

Aucune zone de gestion qualitative des eaux n'a été établie conformément à la définition de la deuxième partie de la loi sur les ressources en eau du Canada. Il existe, cependant, en vertu des accords fédéraux-provinciaux découlant de la loi, un certain nombre de programmes de gestion de la qualité de l'eau. Ces programmes visent notamment les bassins des Grands lacs, de l'Okanagan et de la Qu'Appelle. Bien que les accords ne prévoient pas la création d'organismes de gestion qualitative des eaux, tels que décrits dans la deuxième partie de la loi, ils ont néanmoins les mêmes objectifs fondamentaux de préservation et d'amélioration de la qualité de l'eau et relèvent de comités mixtes fédéraux-provinciaux. Le gouvernement fédéral a récemment terminé, de concert avec les gouvernements provinciaux, l'élaboration de stratégies de gestion de la qualité de l'eau pour le Saint-Laurent (Québec) et la Souris (Manitoba-Saskatchewan), et achève en outre l'élaboration de plans similaires pour les rivières Shubenacadie et Stewiacke (Nouvelle-Ecosse). De plus, le groupe de travail technique



particuliers, comme les Grands lacs, le lac Kootenay, le réseau des rivières des Anglais et Wabigoon, etc. Elle porte également sur la nature générale de ces problèmes sous forme de travaux en laboratoire et sur le terrain, en vue de déceler les contaminants et leurs effets, la source et la forme des contaminants, la voie qu'ils empruntent et leur aboutissement. Elle comprend également une étude de la relation entre les évaluations chimiques de divers éléments et leurs incidences écologiques probables. En outre, cette recherche a pour objet la mise au point de méthodes d'analyse et d'échantillonnage plus économiques, plus efficaces ou plus précises à utiliser pour la surveillance, l'étude et le travail de laboratoire.

Les problèmes relatifs à l'érosion des rives, à l'effet des vagues, à la glace et aux eaux urbaines de ruissellement (qualité et quantité) sont étudiés dans le cadre d'un programme de recherches hydrauliques.

Les principaux programmes de recherche du ministère de l'Environnement sur la qualité de l'eau comportent des études sur le transport, la dégradation, les propriétés physiques et chimiques des substances toxiques, des matières radioactives et organiques en milieu aquatique; les interactions des substances nutritives dans les écosystèmes aquatiques; la mise au point de méthodes chimiques, physiques et microbiologiques pour évaluer la pollution; le processus de sédimentation en milieu aquatique; les effets sur la qualité de l'eau des polluants transportés par l'air. La recherche sur la quantité de l'eau comprend les études sur les processus physiques dans les lacs et rivières; les facteurs hydrologiques des eaux souterraines et superficielles qui influent sur l'environnement; les caractéristiques et effets physiques de la neige, de la glace et du pergélisol. Les priorités établies pour la recherche à venir comprennent certains aspects de l'étude de la dynamique des substances nutritives; l'étude des plantes aquatiques; la mise au point de méthodes d'analyse; les sources de pollution, la voie qu'elle suit et ses incidences; les études paléo-environnementales; les méthodes de restauration des lacs; la contamination des eaux souterraines; les effets de l'aménagement des ressources en eau; la dynamique et les effets de la glace des rivières; l'étude de la dynamique des rivières et des lacs. Le programme d'aide à la recherche universitaire dont le montant initial prévu de \$1,000,000 a été réduit à \$250,000, a permis à seize universités canadiennes d'entreprendre un total de vingt-sept programmes de recherche sur les ressources en eau, conçus comme un complément au programme des établissements.

Données sur les ressources en eau: La mise en oeuvre de programmes visant le rassemblement et l'intégration systématiques de données sur les débits, les niveaux d'eau, le transport des sédiments, les eaux souterraines, la qualité de l'eau, les glaciers, les neiges et les glaces a précédé l'adoption de la loi sur les ressources en eau du Canada, mais ils se sont poursuivis pour appuyer les études de gestion des bassins et les programmes d'application. Récemment, la collecte de données de base sur les utilisations des eaux du Canada a été entreprise.

Recherche sur les ressources en eau: Les programmes de recherche sur la qualité de l'eau prévus par la Loi sur les ressources en eau du Canada touchent aux problèmes scientifiques relatifs à la présence des contaminants chimiques et biologiques dans les lacs, les rivières, les réservoirs, les régimes côtiers et urbains. Cette recherche vise les sites ou bassins d'intérêt fédéral qui présentent des problèmes géographiques

Études socio-économiques: La Loi sur les ressources en eau du Canada prévoit la mise au point de techniques socio-économiques nécessaires à la réalisation d'études et la prestation de conseils techniques pouvant faciliter la gestion de l'eau au Canada. Au cours de l'année, les programmes se sont poursuivis en vue de rassembler des données de base essentielles sur les diverses utilisations des eaux du Canada. Des recherches ont continué de porter sur l'utilisation de techniques nouvelles à la construction pour le Programme national de réduction des dommages causés par les inondations, comme la cartographie des régions menacées d'inondation et la protection contre les inondations. La base de données concernant l'utilisation industrielle de l'eau, obtenue à l'origine au moyen d'un relevé direct des établissements, en 1972, a été de nouveau mise à jour au moyen d'une enquête nationale effectuée en 1978. Les données rassemblées fournissent les renseignements essentiels pour deux grands projets en cours: 1) l'étude de la CMI sur les dérivations et les utilisations de l'eau à des fins de consommation dans les Grands lacs, et 2) l'étude des besoins en eau dans les Prairies, effectuée par la Commission des eaux des Prairies. Un examen approfondi des relations entre l'eau et l'économie canadienne a également débuté pendant l'année.

Activités en rapport avec la Loi sur les ressources en eau du Canada  
Parmi les activités ayant trait à la Loi sur les ressources en eau du Canada, il importe de mentionner celles qui fournissent des données de base indispensables à la planification et à la gestion efficace des ressources en eau.

Le contrôle de la qualité de l'eau lié au projet de dérivation Garrison a continué à fournir des conditions de base quant à la qualité de l'eau de la rivière Souris, à la frontière internationale en Saskatchewan et au Manitoba.

Le travail sur le terrain pour une étude sur la gestion des rives a pris fin et tous les rapports devraient être prêts incessamment; ces rapports donneront des lignes de conduite et des méthodes touchant l'évaluation de la faisabilité, des coûts et des avantages de diverses stratégies de gestion des rives, en vue de réduire les futurs dommages causés par les inondations et l'érosion.

des rives et de sensibilisation du public se sont poursuivis pour la quatrième année. Les programmes quinquennaux de surveillance des rivières des Grands lacs. Les programmes quinquennaux de surveillance de dégâts causés aux rives des Grands lacs. Les programmes quinquennaux de surveillance de mesure en application les recommandations résultant de l'étude Canada-Ontario sur les En ce qui concerne les Grands lacs, un groupe de travail Canada-Ontario a continué



provinciaux et fédéraux en vue d'un accord concernant le Programme de réduction des dommages causés par les inondations. La province possède à l'heure actuelle un programme bien défini de gestion des plaines inondables concernant les nouveaux développements qui y seraient envisagés. Les autorités qui négocient actuellement aux deux paliers de gouvernement tentent de formuler un accord qui concilie les politiques de gestion des plaines inondables de la Colombie-Britannique ainsi que les normes et objectifs du Programme de réduction des dommages causés par les inondations du gouvernement canadien.

Territoires du Nord-Ouest: Un comité directeur et un comité technique ont été chargés d'administrer le Programme de réduction des dommages causés par les inondations dans les Territoires du Nord-Ouest. Le Comité technique s'est vu confier la tâche d'établir les priorités en matière de cartographie et de vérifier les cartes des risques d'inondation pour Hay River, afin de s'assurer qu'elles conviennent pour la désignation.

Yukon: Des négociations sont en cours pour que s'établisse avec le Yukon un accord de réduction des dommages causés par les inondations. Les représentants du ministère de l'Environnement et du ministère des Affaires indiennes et du Nord ont entamé des discussions avec ceux du gouvernement du Yukon.

Terres des Indiens: Les négociations entre les autorités du ministère des Affaires indiennes et du Nord et du ministère de l'Environnement en vue d'un accord de réduction des risques causés par les inondations des terres des Indiens se poursuivent.

Autres ententes de coopération: Cette partie comprend tous les autres programmes en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada qui n'entrent pas précisément dans les cinq catégories mentionnées ci-dessus.

Les travaux se sont poursuivis dans le cadre du programme Canada-Québec des inventaires écologiques entrepris en 1978-1979, qui a trait aux rivières se jetant dans le Saint-Laurent à partir de la Côte Nord. Ce programme qui touche les rivières situées à l'est du bassin de la Manicouagan jusqu'à la rivière Brador inclusivement, a pour but de faciliter les évaluations ultérieures des effets écologiques des grands travaux; de plus, les études connexes du MEER sur la partie du réseau fluvial du Labrador le complètent.

Le groupe de travail technique Canada-Ontario-Québec sur la qualité de l'eau dans la rivière des Outaouais, mis sur pied afin de rendre compte de la qualité de l'eau de la rivière des Outaouais a terminé ses travaux et devait remettre son rapport à la fin de juin 1980.

Ontario: Le 16 octobre 1979, le ministre d'Environnement Canada et celui des Richesses naturelles de l'Ontario mettaient en circulation des cartes des régions menacées d'inondation et une brochure sur l'étude cartographique pilote de la région d'Oshawa. En outre, une rencontre entre les autorités fédérales et provinciales a eu lieu le 14 décembre 1979 pour corriger certaines lacunes techniques relevées au cours de la révision des quatre études cartographiques de 1977-1978. A la suite de cette réunion, il a été recommandé au comité directeur de désigner tous les secteurs inondables du Toronto métropolitain et relevant de la Commission de conservation régionale ainsi que du bassin hydrographique de la rivière Kaminstiquia dans la région de Thunder Bay.

Une étude des problèmes entraînées par les crues du lac Nipissing et de la rivière des Français a été entreprise à la suite de l'importante inondation du printemps de 1979. L'étude dont le coût s'élève à \$227,570 est financée en vertu de l'Accord Canada-Ontario sur les dommages causés par les inondations, et elle a pour but l'élaboration de plans pour réduire les risques de perte de vie et de biens résultant des inondations dans le réseau de la rivière Sturgeon, du lac Nipissing et de la rivière des Français.

Manitoba: Le 20 décembre 1979, les localités de Melita et Wawanesa ont fait l'objet de désignations provisoires ainsi que Winnipeg, le 15 février 1980. Des assemblées publiques ont eu lieu pour chaque localité. Des brochures et des cartes sur la réduction des dommages causés par les inondations dans ces localités ont été distribuées. Le travail de cartographie des régions menacées d'inondation se poursuit pour plusieurs autres centres comme Brandon, Souris, Elie et Carman, et d'autres désignations sont prévues pour 1980. Sur une proposition formulée par la province, les autorités fédérales et provinciales ont entamé des négociations en vue d'un accord de prévision des crues concernant les rivières Rouge, Assiniboine et Souris et d'un projet pilote sur la rivière Boyne.

Saskatchewan: Des études cartographiques ont été entreprises dans la plupart des trente localités inscrites dans l'annexe A de l'Accord. En 1979-1980, \$400,000 ont été dépensés pour des études cartographiques, hydrologiques et hydrauliques, ainsi que des études de planification. La cartographie topographique à grande échelle est terminée et a été approuvée pour onze localités. Les études hydrotechniques de Moose Jaw et Weyburn ont été achevées et les cartes à l'échelle de 1:10 000 destinées à l'information du public sont sur le point d'être terminées.

La rédaction de brochures d'information sur Swift Current, Weyburn, Regina, Melfort et Eastend destinées au public est en cours.

Alberta: Les négociations entre les autorités de l'Alberta et du gouvernement fédéral se poursuivent en vue d'un accord de réduction des dommages causés par les inondations mais peu de progrès ont été enregistrés.

Nouveau-Brunswick: Le programme de cartographie des régions menacées d'inondation s'est poursuivi en 1979-1980. Des cartes pour Perth-Andover et Frédérickton ont été préparées, et l'établissement des cartes pour les secteurs de Magerville-Sheffield-Lincoln et Sussex a débuté.

La mise en application de l'accord de prévision des crues est en cours. Le Comité technique pour la prévision des crues dirige la planification des activités nécessaires à l'amélioration des prévisions des crues.

Conformément à un programme fédéral-provincial-municipal de gestion des crues pour le ruisseau Marsh, tous les travaux nécessaires ont été exécutés à l'exception de la reconstruction du pont sur le ruisseau et des projets d'acquisition de terrains. Une prolongation de l'accord fédéral-provincial jusqu'à mars 1982 a été demandée.

Nouvelle-Ecosse: Les travaux de cartographie des régions menacées d'inondation ont débuté dans les zones prioritaires de Bedford-Sackville et Truro. Les cartes de la région de Truro établies grâce à un autre projet gouvernemental sont complètes, puis vérifiées par le ministère de l'Energie, des Mines et Ressources pour s'assurer qu'elles répondent aux objectifs du Programme de réduction des dommages causés par les inondations. Une étude hydrotechnique sur Truro a été mise en marche, tandis que les travaux de cartographie du secteur Bedford-Sackville de même que l'étude hydrotechnique de la partie de la rivière Sackville dans la région en cause sont en très bonne voie. Une étude hydrotechnique du secteur d'Antigonish est envisagée. Un contrat pour analyser la fréquence des inondations dans la province était presque entièrement exécuté à la fin de l'année, et le rapport final attendu en mai.

Québec: Le 15 octobre 1979, les secteurs des rivières Gatineau et des Outaouais exposés aux risques d'inondation étaient désignés, et des cartes et des brochures étaient mises en circulation.

L'accord Canada-Québec sur la cartographie a été prolongé d'un an pour pouvoir terminer les travaux de cartographie prévus: aucun financement supplémentaire n'était requis.

Les cartes à l'échelle de 1:2 000 de la région de Montréal étaient achevées, la cartographie des secteurs de Yamaska, Nicolet et Bécancour est en voie de réalisation.

Dans le cadre de l'accord de Montréal pour la lutte contre les inondations, les travaux étaient terminés à Roxboro, Pierrefonds et Pointe-Claudet, tandis qu'ils se poursuivaient à Sainte-Marthe-sur-le-lac et qu'une étude sur la retenue d'amont des eaux arrivait presque à terme. L'accord a dû être prolongé de deux autres années (soit jusqu'au 31 mars 1982) et le financement du gouvernement fédéral augmenté de \$700,000. D'autre part, Chateauguay venait s'ajouter à la liste des dix municipalités où des digues doivent être construites.



Tableau 3 Accords fédéraux-provinciaux sur la réduction des dommages par les inondations

31 mars 1980

Nouveau-Brunswick		Durée (années)	Coût total* (dollars)	Nombre d'emplacements
Accord général				
Accord sur la cartographie des risques d'inondation	10	5	1 000 000	24
Accord de recherche	5	5	200 000	3
Accord sur la prévision des crues - bassin de la Saint-Jean	5	5	600 000	-
Réduction des dommages causés par les inondations - ruisseau Marsh	2.5	3 mois	2 010 000(a)	-
Accord concernant les digues maritimes à Petitcodiac	3	3 mois	160 000	-
Nouvelle-Écosse				
Accord général	10	5	-	-
Accord sur la cartographie des risques d'inondation	5	5	600 000	12
Accord de recherche	5	5	300 000	2
Québec				
Accord général et portant sur la cartographie des risques d'inondation	10	6	5 000 000	183
Endiguement et régularisation du débit - région de Montréal	5.5	-	11 556 000(b)	-
Ontario				
Accord global sur la réduction des dommages causés par les inondations	10	5	1 200 000	**
(cartographie)	5	-	8 000 000	-
Manitoba				
Accord général	10	5	700 000	45
Accord sur la cartographie des risques d'inondation	5	5	310 000	14
Accord de recherche	5	-	-	-
Saskatchewan				
Accord général	10	5	300 000	30
Accord sur la cartographie des zones d'inondation et de recherche	5	5	480 000	14
Territoires du Nord-Ouest				
Protocole d'entente	10	2	225 000(c)	Hay River
(cartographie)	5	-	400 000(c)	7
Accord général	10	-	-	-
* Ces frais seront partagés à part égale entre les autorités fédérales et provinciales, sauf pour				
(a) fédéral: 33-1/3%, provincial/local: 66-2/3%;				
(b) fédéral: 45%, provincial/local: 55%;				
(c) frais partagés à part égale par Environnement Canada et par le ministère des Affaires indiennes et du Nord				
** Cet accord touche les parties menacées par des cours d'eau relevant de 38 autorités de conservation, ainsi que les rives de 10 rivières et fleuves et de 4 lacs.				

Tableau 2 Désignations - Programme de réduction des dommages causés  
par les inondations

31 mars 1980

Région de Montréal (Québec) (22 cartes)	Mai 1978
Bassin de la Chaudière (Québec) (8 cartes)	Mars 1979
Gatineau-Ottawa (Québec) (15 cartes)	Octobre 1979
Meihta (Manitoba) (1 carte)	Décembre 1979
Wawanesa (Manitoba) (1 carte)*	Décembre 1979
Frédéricton (Nouveau-Brunswick) (1 carte)	Février 1980
Perth/Andover (Nouveau-Brunswick) (1 carte)	Février 1980
Winnipeg (Manitoba) (1 carte)*	Février 1980

\* provisoire



la désignation et, dans certains cas, aux bâtiments nouveaux à l'épreuve des inondations. On encouragera d'autre part le zonage établi en fonction des risques d'inondation. L'accord sur la cartographie permet d'identifier et de désigner les terres inondables auxquelles les dispositions de l'accord général doivent s'appliquer. L'accord comporte en outre une liste des localités de la province dont on doit faire le relevé cartographique, et des spécifications à observer dans l'exécution des travaux hydrotechniques et cartographiques. Lorsque les cartes ne comprennent pas ces spécifications, une désignation provisoire peut être appliquée jusqu'à ce que de nouvelles cartes soient établies. Cet accord exige aussi que les renseignements concernant les régions inondables désignées soient mis à la disposition des gouvernements, des responsables du zonage, du public et de quiconque envisage l'aménagement de ces zones ou de zones environnantes. Les zones désignées au Canada figurent dans le tableau 2.

Dans certains cas, les installations déjà aménagées dans des zones désignées auront besoin d'être protégées contre les dommages causés par l'inondation; aussi, pour étudier ces problèmes, d'autres accords pourront-ils être négociés avec les provinces. Lorsque les avantages le justifient et que la question est d'intérêt national, on peut ensuite conclure des accords fédéraux-provinciaux de mise en application comportant diverses mesures: prévisions et avis concernant les inondations, protection contre les crues, ouvrages de contrôle des débits et des niveaux d'eau, achat ou prise en servitude de terrains et planification de l'utilisation des terres. Il est à noter que les critères de choix qui seront retenus seront l'efficacité, les coûts, la rentabilité et les conséquences sur l'environnement. Dans cet esprit, on n'essayera pas systématiquement d'empêcher toute inondation.

DUREE: 10 ans (les dates de début varient selon les provinces; aucun programme n'a commencé avant 1976).

PARTICIPANTS ET FINANCEMENT: Le gouvernement fédéral et les provinces partagent les frais (voir tableau 3).

ACCORD CONNEXES: Plusieurs études et programmes de mise en application visant divers territoires inondables au Canada étaient en vigueur au moment du lancement du

Programme de réduction des dommages causés par les inondations. Parmi eux, on retrouve plusieurs accords décrits dans d'autres parties de ce rapport sous les rubriques suivantes: Programme de lutte contre les inondations dans la vallée du cours inférieur du Fraser; bassin de la Qu'Appelle et Etude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des Grands lacs.

RAPPORT SUR L'ETAT DES TRAVAUX

Terre-Neuve: Des négociations sont en cours pour mettre au point les accords généraux et les accords sur la cartographie des risques d'inondation à Terre-Neuve. Un accord sur la cartographie évalué à \$350,000 pour faire le relevé cartographique de deux territoires inondables est à l'étude.

international. Toutefois, au cours de 1977-1978, le Canada a pris des engagements additionnels, dans le cadre d'un nouvel accord Canada-Etats-Unis sur la qualité de l'eau des Grands lacs, et il a entrepris des négociations avec l'Ontario pour réviser en conséquence l'Accord Canada-Ontario de 1976. Un accord révisé Canada-Ontario devrait être signé en 1980.

Des ententes de mise en application pour le bassin de la rivière Saint-Jean sont à l'étude depuis un certain temps. Un groupe de travail fédéral-provincial a étudié les recommandations de la Commission du bassin de la rivière Saint-Jean et a conclu que les programmes réguliers suffiront à exécuter les propositions de planification et qu'il ne sera donc pas nécessaire d'établir un accord officiel de mise en application.

L'exécution de la plus grande partie des recommandations découlant de l'étude du bassin de la rivière Souris devrait être entreprise en vertu des programmes fédéraux, des programmes provinciaux et des accords fédéraux-provinciaux existants. Notamment, un certain nombre des recommandations relatives à l'approvisionnement en eau et à la réduction des dommages causés par les inondations sont déjà incluses dans l'accord complémentaire Canada-Saskatchewan du MEER sur l'eau.

Le Canada, le Manitoba, la Manitoba Hydro et le sous-comité du Nord ont signé en 1977-1978 un accord confiant au Canada et au Manitoba un rôle conjoint dans le programme d'application Canada-Manitoba pour le lac Winnipeg, la rivière Churchill et le fleuve Nelson et demandant la présentation d'un rapport annuel sur les progrès effectués aux collectivités du Nord. Des discussions se sont poursuivies avec le Manitoba pour élaborer un programme de contrôle conjoint et d'autres programmes pour la région.

Programme de réduction des dommages causés par les inondations: Pendant l'année 1979-1980, le programme a bénéficié d'un soutien actif dans l'ensemble du Canada.

OBJECTIFS: Le Programme de réduction des dommages causés par les inondations est conforme à l'esprit de collaboration fédérale-provinciale que prévoit la loi sur les ressources en eau du Canada. Dans l'ensemble, son but est de diminuer les dégâts que risquent de causer les inondations, en identifiant les zones dangereuses et en décourageant l'aménagement des régions à la merci des crues.

En adhérant au programme, les provinces signent un accord général et un accord sur la cartographie (ou un accord mixte). L'accord général définit les mesures essentielles qui seront prises pour réduire les dommages causés par l'inondation. Les gouvernements respectifs et leurs organismes conviennent de n'accorder aucune aide financière à des projets prévus dans des zones désignées comme inondables et de ne pas entreprendre de travaux à ces endroits. Dans ces zones, l'aide fédérale aux sinistrés se limitera aux structures qui existaient avant

pour déplacer ou surélever les habitations rurales dans les zones de la vallée de la rivière Rouge sujettes aux inondations, cette aide n'a pas été financée en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada et figure ici simplement parce qu'elle est reliée à d'autres programmes concernant les ressources en eau.

Vu la gravité de l'inondation du printemps dernier, un programme spécial non inscrit dans le cadre du programme de réduction des dommages causés par les inondations, et en vertu duquel le gouvernement fédéral doit verser un maximum de \$4.25 millions pendant deux ans, a été approuvé pour permettre au Manitoba de protéger les propriétaires ruraux contre les dommages futurs causés par les inondations dans la vallée de la rivière Rouge. Les gouvernements fédéral et provincial se partagent également 75% des coûts de déplacement et de surélévation de 1,500 à 2,000 habitations et fermes ou d'endiguement. Les travaux devraient être achevés vers la fin de 1980. La réparation de ces habitations et d'autres immeubles est effectuée grâce à l'aide financière offerte en cas de sinistre.

Le projet de construction Canada-Colombie-Britannique destiné à réduire les dommages causés par les inondations en Colombie-Britannique dans la vallée du cours inférieur du Fraser a été poursuivi au cours de l'année. Environ \$74 millions sur un total de \$120 millions attribués en vertu de l'entente conjointe avaient été dépensés à la fin de mars 1980. Dans le cadre de cet accord, une décision importante a été prise en mars 1980 avec l'attribution d'un contrat de \$7.7 millions pour la construction d'une station de pompage à Abbotsford.

Les programmes de mise en application sur les rivières Qu'Appelle et Okanagan se sont poursuivis au cours de l'année, en vue de l'application des recommandations découlant de l'étude exhaustive des bassins. En ce qui concerne le programme Canada-Saskatchewan à propos de la Qu'Appelle, qui devait s'étendre de 1975 à mars 1984, les projets qui sont essentiellement terminés comprennent les travaux de lutte contre les inondations touchant Régina, Lumsden, Tantallon et Moose Jaw et la première étape de la construction de la station de traitement tertiaire des eaux d'égout de Régina.

Dans le cas du programme Canada-Colombie-Britannique sur l'Okanagan, l'accent a porté sur des améliorations au canal de lutte contre les crues de l'Okanagan, des modifications au pont flottant de Kelowna, de nouvelles allées piétonnières, la poursuite du Programme de contrôle de la qualité de l'eau, commencé en 1976-1977, et le début d'une révision du plan cadre.

L'Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs, révisé en janvier 1976, a été prorogé à l'appui de l'Accord Canada-Etats-Unis sur la qualité de l'eau des Grands lacs. Dans le cadre de ce nouvel Accord, on a poursuivi les travaux de recherches entrepris en vertu du précédent, les fonds partagés consacrés aux activités de surveillance ont été augmentés et la zone de surveillance a englobé le bassin supérieur des Grands lacs. Aux termes de l'Accord, l'Ontario et le gouvernement fédéral s'engagent à mener à bien les programmes nécessaires à l'exécution de l'accord



utilisations de l'eau et les ressources connexes du bassin. Un mémoire a été présenté aux gouvernements respectifs et un accord en vue d'une étude de planification doit être signé vers le milieu de 1980.

Un protocole d'entente, qui officialise la collaboration entre les

gouvernements au sujet du bassin du Mackenzie, a été signé en septembre 1977 par sept

ministres représentant le Canada, l'Alberta, la Colombie-Britannique et la

Saskatchewan. Un accord de trois ans pour des études et des recherches

fédérales-provinciales sur les ressources en eau du bassin du Mackenzie a été signé en mai 1978 et ce programme d'étude est évalué à \$1,600,000. Les travaux de la deuxième

année de ce programme ont été exécutés dans les délais prévus.

Des études de planification, destinées à poser les bases de plans pour la

gestion des eaux et des ressources connexes dans le bassin Shubenacadie-Stewiacke se

sont poursuivies depuis 1977. Toutes les études de base ont été achevées et le rapport

final, qui a souffert d'un retard, devrait être terminé vers le milieu de l'année 1980.

Dans le nord-ouest ontarien, le gouvernement fédéral et celui de l'Ontario ont

prolongé d'un an la durée d'une étude conjointe (avec une participation financière de

\$50,000 chacun en 1978-1979 et de \$100,000 chacun en 1979-1980) afin d'évaluer les

méthodes visant à réduire les concentrations de mercure dans le réseau des rivières des

Anglais et Wabigoon. A ce jour, l'étude a révélé que les eaux du lac Clay continuent

d'être contaminées par le mercure sous différentes formes, apporté par les sédiments des

rivières entre Dryden (Ontario) et le lac Clay.

L'accord signé en 1977 par le Canada et le Manitoba (mais qui n'a pas encore

été mis en vigueur) pour entreprendre une étude sur la qualité de l'eau du bassin du lac

Winnipeg a été reporté pour une période indéterminée par les deux parties en raison de

restrictions financières et de l'intention du Manitoba de réévaluer le programme.

Le rapport final du comité Canada-Ontario-Québec de planification de la

régularisation de la rivière des Outaouais contenant des recommandations devrait être

terminé à la fin de 1980. Le mandat du Comité a été prolongé d'un an, soit jusqu'à

décembre 1980, pour achever l'étude et assurer la continuité jusqu'à la création d'un

organisme permanent chargé de la coordination de l'exploitation des principaux

réservoirs du bassin de la rivière des Outaouais. Une étude conjointe sur la qualité de

l'eau de la rivière des Outaouais était également sur le point d'être terminée à la fin

du mois de mars 1980.

Programmes d'application: Bien qu'au cours de l'année aucun programme d'application

n'ait été entrepris en vertu de la loi sur les ressources en eau du Canada, le

nécessaire a été fait dans le cadre des programmes existants pour appliquer certaines

recommandations de planification voulant que des mesures soient prises à brève échéance

dans les bassins des rivières Souris et Saint-Jean. En outre, bien qu'il soit fait

mention ci-dessous de l'aide récemment fournie par le gouvernement fédéral au Manitoba

En négociation

Bassin de la Souris  
(Manitoba)  
lac Winnipeg, rivière  
Churchill et fleuve  
Nelson

Commencés en 1979-1980

Protection contre les  
crues - vallée de la  
rivière Rouge  
bassin de la Souris\*\*\*  
(Saskatchewan)

Poursuivis en 1979-1980

Programme de lutte contre  
les crues d'aval du  
fleuve Fraser  
bassin de l'Okanagan  
bassin de la Qu'Appelle  
entente Canada-Ontario sur  
sur la qualité de l'eau  
des Grands lacs  
Saint-Jean (mis en  
application en vertu de  
programmes réguliers)

Terminés

Delta Paix-Athabasca (1976)  
Grand Toronto\* (1978)  
Cours supérieur de la Thames\*  
(1979)  
construction de digues dans le  
sud-ouest de l'Ontario (1979)

## PROGRAMMES DE REDUCTION DES DOMMAGES CAUSES PAR LES INONDATIONS

En négociation

Ententes avec l'Alberta,  
la Colombie-Britannique,  
Terre-Neuve et le  
Yukon

Commencés en 1979-1980

Entente avec les  
Territoires du Nord-Ouest

Poursuivis en 1979-1980

Ententes avec le Nouveau-  
Brunswick, la Nouvelle-  
Ecosse, le Québec, le  
Manitoba, la Saskatchewan  
et l'Ontario  
Protocole d'entente (rivière  
Hay), Territoires du  
Nord-Ouest  
Gestion des inondations -  
ruisseau Marsh (N.-B.)  
Travaux d'endiguement et  
de régularisation du  
débit (région de Montréal)  
Prévision des crues au  
Nouveau-Brunswick

Terminés

Endiguement dans le sud-est  
du Nouveau-Brunswick (1978)

## AUTRES ENTENTES DE COOPERATION

En négociation

Commencés en 1979-1980

Poursuivis en 1979-1980

Programmes consécutifs à  
l'étude Canada-Ontario  
des dégâts causés aux  
rives des Grands lacs  
Contrôle de la qualité  
de l'eau - projet de  
déivation garrison  
Programme concernant les  
inventaires écologiques -  
Côte Nord (Saint-Laurent)  
Groupe de travail technique  
sur la qualité de l'eau  
de la rivière des Outaouais

Terminés

Etude Canada-Ontario des  
dégâts causés aux rives des  
Grands lacs (1975)

- \* Négocié en vertu de la Loi canadienne sur  
l'aide à la conservation des eaux
- \*\* Reporté à plus tard
- \*\*\* Effectué en vertu d'un accord complémentaire du MEER



Tableau 1 ETAT DES PROGRAMMES FEDERAUX ET FEDERAUX-PROVINCIAUX  
A FRAIS PARTAGES EN VERTU DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA

PROGRAMMES DE CONTROLE ET D'ETUDE CONTINUS

<u>En négociation</u>	<u>Commencés en 1979-1980</u>	<u>Poursuivis en 1979-1980</u>	<u>Terminés</u>
		Accord cadre de répartition des eaux des Prairies Accords concernant les études sur le volume des eaux	

ETUDES PRELIMINAIRES

<u>En négociation</u>	<u>Commencés en 1979-1980</u>	<u>Poursuivis en 1979-1980</u>	<u>Terminés</u>
	Bassin de la rivière Thompson	Bassin de la rivière Winter	Groupe d'étude du bassin du cours inférieur de la Saskatchewan (1979) Bassin du Yukon (1979)

6

ETUDES DE PLANIFICATION

<u>En négociation</u>	<u>Commencés en 1979-1980</u>	<u>Poursuivis en 1979-1980</u>	<u>Terminés</u>
Bassin du Yukon	Qualité de l'eau du lac Winnipeg** estuaire du Fraser bassin de la rivière Waterford (Terre-Neuve)	Comité de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais bassin de la Shubenacadie et de la Stewiacke contamination par le mercure des rivières des Anglais et Wabigoon	Delta Paix-Athabasca (1972) bassin de la Qu'Appelle (1972) bassin Saskatchewan-Nelson (1973) bassin de l'Okanagan (1974) bassin de la Saint-Jean (1975) lac Winnipeg, rivière Churchill et fleuve Nelson (1975)

retenue d'amont des eaux du  
Fraser (1976)  
régularisation du débit -  
région de Montréal (1976)  
rivière Churchill (Sask.-Man.,  
1976)  
ressources en eau du Nord de  
l'Ontario (1978)  
qualité de l'eau du  
Saint Lawrence (1979)

province et territoire planifient les réseaux d'études hydrométriques et déterminent le partage des coûts. Chaque année, tous les comités de coordination se réunissent au niveau national pour faire le bilan des progrès accomplis et discuter des problèmes soulevés par les accords.

Etudes préliminaires: Le besoin d'études préliminaires s'est fait sentir sous la pression du public pour résoudre les problèmes qui se manifestent sur le plan local. Ces études constituent le moyen par excellence non seulement d'analyser les inquiétudes exprimées mais aussi d'examiner rapidement toutes les possibilités naissantes ou éventuelles et les problèmes de la zone en cause, et de faire des recommandations sur la désirabilité d'une étude de planification à long terme.

Une étude préliminaire du bassin de la rivière Winter (Ile du Prince-Edouard) a été entreprise, mais avant de la mener à terme, d'autres travaux préparatoires sur le terrain doivent être poursuivis pendant la saison de 1980.

En mai 1979, le ministre fédéral de l'Environnement et celui de la

Colombie-Britannique ont signé un accord pour effectuer une étude préliminaire du bassin de la rivière Thompson, d'une durée de huit mois, à un coût partagé total de \$60,000. Les travaux ont dû être prolongés de deux mois, soit jusqu'à mars 1980. A la fin de l'année, un premier rapport de planification était en voie de préparation pour faire des recommandations sur les mesures à prendre en cas de problèmes particuliers pouvant être résolus sans études complémentaires ainsi que sur la nécessité d'entreprendre certaines études de planification.

Etudes de planification: De nouveaux projets de planification en Colombie-Britannique et à Terre-Neuve ont été confirmés en 1979-1980 tandis que les négociations en vue d'un troisième projet, en majeure partie dans le territoire du Yukon, ont abouti et qu'un mémoire recommandant de démarrer le projet était étudié par les gouvernements intéressés. Un accord de planification concernant l'estuaire du Fraser a été signé entre le Canada et la Colombie-Britannique, le 1<sup>er</sup> octobre 1979, pour la réalisation d'un plan d'aménagement de l'estuaire à la fin de 1981. Cet accord résulte de l'étude préliminaire de planification du cours inférieur du Fraser et de son estuaire terminée en 1978.

Un échange de lettres est venu confirmer qu'une étude par le Canada et Terre-Neuve sur l'hydrologie urbaine du bassin de la rivière Waterford à Terre-Neuve devait débiter vers le 1<sup>er</sup> avril 1980. Le gouvernement fédéral doit y contribuer en participant aux travaux.

Dans le territoire du Yukon, un groupe d'études préliminaires a recommandé dans son rapport une étude de planification d'une durée de quatre ans au coût de \$2.2 millions partagée entre le Canada, la Colombie-Britannique et le Yukon, pour obtenir une base de renseignements et une structure de planification portant sur les autres

En vertu d'ententes relatives à des programmes précis concernant les ressources en eau, les gouvernements concernés doivent contribuer, dans des proportions convenues, à l'apport de fonds, de connaissances et de personnel spécialisé. Il est d'usage que le gouvernement fédéral couvre la moitié des frais des études et des accords de planification, tandis que les gouvernements provinciaux, même s'il n'y en a qu'un, fournissent l'autre moitié. Les études de planification concernent les bassins interprovinciaux, internationaux et tous les autres où les intérêts du gouvernement fédéral sont importants.

Le partage des frais de mise en oeuvre est calculé en fonction des responsabilités prises par les autorités fédérales et provinciales.

#### Avancement des programmes de planification et de gestion des eaux

Le tableau 1 montre la répartition des accords actuels à frais partagés, ainsi que des autres ententes de coopération établies en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada; il indique en outre le stage atteint dans chaque cas. Chacun des programmes est décrit brièvement ci-dessous et d'une façon plus détaillée dans la suite du rapport.

#### Programmes de contrôle et d'étude continus: Presque tous les accords

fédéraux-provinciaux comportent un délai pour atteindre les objectifs qui ont été fixés. Mais certains accords contiennent des projets de contrôle et d'études qui devraient se poursuivre en permanence. Tel est le cas notamment des Etudes sur le volume des eaux, et les comités de coordination établis dans chaque province se réunissent tous les ans pour réexaminer les réseaux faisant l'objet des études sur le volume des eaux et déterminer le montant annuel des frais partagés.

La Commission des eaux des Prairies, organisme fédéral-provincial qui assume la gestion de l'Accord type entre les provinces des Prairies sur la répartition des eaux, a continué de faire des recommandations aux autorités du Canada, de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba sur la façon de répartir équitablement entre les provinces les cours d'eau des Prairies qui coulent vers l'est. Au cours de l'année, les comités de la Commission ont recommandé des procédés permettant de déterminer le débit naturel et prévoir l'écoulement et la répartition des eaux; ils ont aussi examiné les mécanismes administratifs, les objectifs relatifs à la qualité de l'eau aux limites provinciales et entrepris une étude importante des exigences en eau passées et actuelles dans le bassin de la Saskatchewan.

Les Etudes à frais partagés sur le volume des eaux, mises en oeuvre avec toutes les provinces et le ministère des Affaires indiennes et du Nord pour les Territoires, constituent un programme permanent, résiliable par chaque partie avec un préavis écrit de dix-huit mois. Des comités de coordination fédéraux-provinciaux établis dans chaque



Afin de résoudre les difficultés causées par le partage des responsabilités de planification et de gestion des ressources en eau du Canada, la loi prévoit un système de consultation officiel fédéral-provincial sur les questions des ressources en eau. Ces consultations sont du ressort de comités consultatifs fédéraux-provinciaux, qui ont pour rôle de recommander les priorités dans les domaines de la recherche, de la planification, de la conservation, du développement et de l'utilisation des ressources en eau. Ils fournissent également des conseils sur l'élaboration de politiques et de programmes sur les eaux et se chargent d'en faciliter la coordination et l'exécution. En 1979-1980, les comités consultatifs ne se sont pas réunis; néanmoins, les membres fédéraux-provinciaux se sont rencontrés à plusieurs reprises à titre officieux pour discuter des études nouvelles ou déjà en cours et des événements d'intérêt commun.

#### Comité interministériel de l'eau

Le comité interministériel de l'eau (CIE) a été mis sur pied avant l'adoption de la loi sur les ressources en eau du Canada, afin de permettre l'examen et l'approbation, au niveau interministériel, des programmes fédéraux sur l'eau. Depuis lors, le Comité a continué activement de remplir sa mission. Le Comité se compose de 24 membres, provenant d'un total de 19 ministères et organismes intéressés par les ressources en eau. Des sous-comités et des groupes de travail sont constitués au besoin. Au cours de l'année à l'étude, trois de ces groupes ont vu le jour:

- 1) Le sous-comité de l'Accord sur la qualité de l'eau des Grands lacs,
- 2) Le sous-comité de la qualité de l'eau,
- 3) Le sous-comité des inondations.

Les sujets abordés au cours de l'année écoulée comprennent: la contamination par le mercure des rivières des Anglais et Wabigoon; les rivières sauvages ou les rivières du patrimoine; l'étude sur l'estuaire du Fraser; l'étude préparatoire du bassin de la rivière Thompson; la réponse du gouvernement au 6<sup>e</sup> rapport annuel de la CMI sur la qualité de l'eau des Grands lacs; le projet de rapport de la commission d'étude du bassin Shubenacadie-Stewiacke; l'étude de planification projetée du bassin du fleuve Yukon; des objectifs précis sur la qualité de l'eau à la frontière internationale; des questions soulevées par la gestion des ressources en eau, la rivière Sainte-Marie à Saint-Sainte-Marie; l'Accord Canada-Etats-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands lacs; le Programme sur la réduction des dommages causés par les inondations; le Comité de planification des règlements relatifs à la rivière des Outaouais.

La première partie de la Loi prévoit la création de mécanismes consultatifs fédéraux-provinciaux en matière de ressources en eau (article 3) et la collaboration avec les provinces pour l'élaboration et la mise à exécution de plans de gestion des eaux (articles 4 à 7). Cette partie autorise aussi le Ministre, directement ou avec la collaboration d'une province, d'un organisme ou d'une personne, à mener des recherches, à recueillir des données ou à dresser des inventaires sur tout aspect des ressources en eau.

La deuxième partie prévoit la gestion fédérale-provinciale dans les cas où la qualité des eaux constitue une question d'intérêt national urgente. Elle permet la création d'organismes fédéraux-provinciaux constitués en corporation (avec possibilité d'avoir plutôt recours à des corporations fédérales ou provinciales déjà existantes) afin de planifier et d'exécuter des programmes approuvés de gestion de la qualité des eaux.

La troisième partie de la Loi prévoit l'adoption de règlements interdisant la fabrication ou l'importation, à des fins d'utilisation ou de vente au Canada, de tout agent de nettoyage ou de traitement de l'eau dont la teneur en substances nutritives serait plus forte que celle fixée par les règlements. Elle fournit de la sorte l'un des principaux moyens de réduire le taux d'eutrophisation des étendues d'eau.

La quatrième partie renferme des dispositions relatives à l'administration générale de la Loi. Elle prévoit, en outre, l'inspection et l'application exécutoire, et permet au Ministre d'entreprendre, soit directement, soit en collaboration avec tout gouvernement, organisme ou personne, des programmes d'information du public.



## INTRODUCTION

La Loi sur les ressources en eau du Canada, promulguée le 30 septembre 1970,

assure les bases de la gestion fédérale-provinciale des ressources en eau du Canada.

L'article 36 de la Loi exige qu'un rapport sur les activités accomplies en vertu de la

Loi soit présenté au Parlement le plus tôt possible après la fin de chaque année

financière. Le présent rapport, huitième du genre, porte sur les opérations financières

menées jusqu'au 31 mars 1980.

Jusqu'à la fin de l'année financière 1975-1976, le financement en vertu de la

Loi sur les ressources en eau du Canada a été prévu en fonction de chaque projet.

Pendant l'année financière 1976-1977, le Conseil du Trésor a établi, pour les dépenses à

frais partagés avec les provinces (planification des bassins fluviaux, programmes

d'application et réduction des dommages causés par les inondations), un plafond

d'environ \$18 millions par année. Toutefois, au cours des années suivantes, les

réductions budgétaires et les modifications qui s'ensuivirent ont abaissé le plafond du

montant consacré aux accords fédéraux-provinciaux à environ \$12 millions pour l'année

financière 1979-1980.

Le rapport souligne d'abord les dispositions de la Loi sur les ressources en

eau du Canada et traite ensuite brièvement des programmes individuels qui ont été ou qui

doivent être entrepris pour satisfaire ces dispositions.

Le tableau 2, qui figure pour la première fois dans le rapport de cette année,

montre les progrès accomplis en vertu du programme de réduction des dommages causés par

les inondations pour identifier les zones menacées par celles-ci. De plus, une section

intitulée "événements particuliers" traite des inondations au Canada en 1979-1980 et

résume brièvement les études sur la sécheresse dans les prairies.

40	Programme de réduction des dommages causés par les inondations .....
41	Autres ententes de coopération .....

TABLEAUX

6	Tableau 1: Etat des programmes fédéraux-provinciaux à frais partagés en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada .....
12	Tableau 2: Désignations - Programme sur la réduction des dommages causés par les inondations .....
13	Tableau 3: Accords fédéraux-provinciaux sur la réduction des dommages causés par les inondations .....
24	Tableau 4: Dates prévues de publication des rapports définitifs des études entreprises en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada .....

# TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION .....
2	DISPOSITIONS DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA .....
3	ACTIVITES RELEVANT DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA - 1979-1980 ..
3	PREMIERE PARTIE: Gestion intégrée des ressources en eau .....
3	Comités consultatifs fédéraux-provinciaux .....
3	Comité interministériel de l'eau .....
4	Accords fédéraux-provinciaux .....
4	Avancement des programmes de planification et de gestion des eaux .....
4	Programmes de contrôle et d'étude continus .....
5	Etudes préliminaires .....
5	Etudes de planification .....
8	Programmes d'application .....
10	Programme de réduction des dommages causés par les inondations .....
16	Autres accords de coopération .....
17	Activités en rapport avec la loi sur les ressources en eau du Canada .....
19	DEUXIEME PARTIE: Gestion qualitative des eaux .....
20	TROISIEME PARTIE: Réglementation des apports de substances nutritives ...
21	QUATRIEME PARTIE: Programme d'information publique .....
23	EVENEMENTS PARTICULIERS .....
25	PRINCIPAUX ACCORDS COOPERATIFS FEDEREAUX-PROVINCIAUX EN VERTU DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA .....
26	Programmes de contrôle et d'étude continus .....
28	Etudes préliminaires .....
29	Etudes de planification .....
33	Programmes d'application .....





Ottawa, Canada  
K1A 0H3

L'honorable John Roberts  
Ministre de l'Environnement  
Ottawa, Canada

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport annuel sur les opérations effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada pour l'année financière terminée le 31 mars 1980.

Respectueusement soumis,

J.B. Seaborn







Minister  
Environnement Canada

Ministre  
Environnement Canada

Ottawa, Canada  
K1A 0H3

Son Excellence  
Le très honorable Edward Schreyer  
Gouverneur Général et Commandeur en Chef du Canada

Plaise à Votre Excellence:

J'ai l'honneur de présenter à Votre Excellence et au  
Parlement du Canada le rapport annuel sur les opérations  
effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau du  
Canada pour l'année financière terminée le 31 mars 1980.

Respectueusement soumis,

John Roberts

© Ministre des Approvisionnement et Services Canada 1980

No de cat. En 36-426/1980

ISBN 0-662-50968-4

**Loi sur les ressources en eau  
du Canada**  
**Rapport annuel**  
**1979-1980**

Environnement  
Canada  
Environnement  
Canada









Environment  
Canada

Environnement  
Canada

# **The Canada Water Act Annual Report**

**1980-1981**

---

© Minister of Supply and Services Canada 1981

Cat. No. En 36-426/1981

ISBN 0-662-51561-7



His Excellency  
The Right Honourable Edward Schreyer  
Governor General and Commander-in-Chief of Canada

May it Please Your Excellency:

I have the honour herewith, for the information of Your Excellency and the Parliament of Canada, to present the Annual Report on the Canada Water Act for the Fiscal year ended March 31, 1981.

Respectfully submitted,

John Roberts







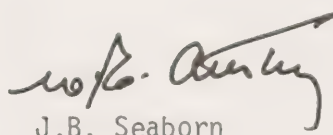
Ottawa, Canada  
K1A 0H3

The Honourable John Roberts  
Minister of the Environment  
Ottawa, Canada

Sir:

I have the honour to submit the Annual Report on the Canada  
Water Act for the fiscal year ended March 31, 1981.

Respectfully submitted,



J.B. Seaborn



## TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION.....	1
PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT.....	2
ACTIVITIES UNDER THE CANADA WATER ACT - 1979-1980.....	3
PART I:    Comprehensive Water Resource Management.....	3
Federal-Provincial Cooperation.....	3
Interdepartmental Committee on Water.....	3
Federal-Provincial Agreements.....	3
Progress in Water Planning and Management Programs.....	4
Continuous Monitoring and Survey Programs.....	4
Preplanning Studies.....	5
Planning Studies.....	5
Implementation Programs.....	8
Flood Damage Reduction Program.....	10
Other Cooperative Arrangements.....	16
Activities Related to the Canada Water Act.....	17
Status of Water Research Under the Canada Water Act.....	18
PART II:    Water Quality Management.....	23
PART III:   Regulating Nutrient Inputs.....	24
PART IV:    Public Information Program.....	25
SPECIAL EVENTS.....	26
PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT.....	29
Continuous Monitoring and Survey Programs.....	30
Preplanning Studies.....	32
Planning Studies.....	32
Implementation Programs.....	36
Flood Damage Reduction Program.....	41
Other Cooperative Arrangements.....	42

## TABLES

Table 1	Status of Federal and Federal-Provincial Cost-Shared Programs Under the Canada Water Act.....	6
Table 2	Designations - Flood Damage Reduction Program.....	11

Table 3    Federal-Provincial Flood Damage Reduction Agreements..... 12

Table 4    List of Current and Projected Release Dates of Final Reports  
              Arising from Canada Water Act Studies..... 28

## INTRODUCTION

The Canada Water Act, proclaimed on September 30, 1970, provides the framework for joint federal-provincial management of Canada's Water resources. Section 36 of the Act requires that a report on operations under the Act be laid before Parliament as soon as possible after the end of each fiscal year. This, the ninth annual report, covers operations to March 31, 1981.

Up to and including fiscal year 1975-1976, Canada Water Act funding was provided on the basis of individual projects. In fiscal year 1976-1977, Treasury Board established a ceiling on expenditures cost-shared with the provinces (for river basin planning and implementation, and flood damage reduction) at about an \$18 million per year level. Subsequently, budget reductions and consequent adjustments to the program have lowered the ceiling for recent years to about \$12 million for federal-provincial agreements under the Canada Water Act. This is in addition to funding provided in regular departmental budgets for data collection and research programs.

The report first highlights the provisions of the Canada Water Act and then briefly discusses the individual programs which have been or are expected to be undertaken to meet those provisions.

Table 2, a recent addition to this series of reports, illustrates the progress in designations of flood risk areas under the national Flood Damage Reduction Program. Also, a special events section provides an overview on spring runoff in 1981 and briefly summarizes prairie drought studies conducted under the Canada Water Act.

This report is the first edition to give expanded coverage to the role of water research under the Canada Water Act. Until now, a number of activities under the Act have been briefly described in a manner that does not reflect their true importance; this approach has been altered herein with the provision of a broader overview on this relatively complex subject.



## PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT

Part I of the Act provides for the establishment of federal-provincial consultative arrangements for water resource matters (Section 3); and for cooperative agreements with the provinces for the development and implementation of plans for the management of water resources (Section 4 - 7). This part also enables the Minister, directly, or in cooperation with any provincial government, institution, or person, to conduct research, collect data, and establish inventories associated with the water resources.

Part II envisages federal-provincial management where water quality has become a matter of urgent national concern. This part permits the establishment of joint federal-provincial incorporated agencies (although existing federal and provincial corporations might alternatively be used) to plan and implement approved water quality management programs.

Part III of the Act provides for regulations banning the manufacture or import for use or sale in Canada of any cleaning agent or water conditioner that contains a prescribed nutrient in a greater concentration than that prescribed by regulations. This is one of the principal means of reducing the rate of eutrophication of water bodies.

Under Part IV are provisions for the general administration of the Act. In addition, it provides for inspection and enforcement, and permits the Minister, either directly or in cooperation with any government, institution, or person, to undertake public information programs.

## ACTIVITIES UNDER THE CANADA WATER ACT

### PART I: Comprehensive Water Resources Management

#### Federal-Provincial Cooperation

The Canada Water Act provides for joint consultation between the federal and provincial governments in matters related to water resources. Discussed briefly in the following are joint planning and implementation programs as well as the national Flood Damage Reduction Program and other cooperative programs conducted throughout Canada directed towards water resources planning and management.

In 1980-81, there were no meetings of the Consultative Committees, established at the outset of the Act to provide continuing consultation on water resource matters; however, numerous informal meetings of federal-provincial staff took place to discuss new or ongoing projects and events of common concern.

#### Interdepartmental Committee on Water

The Interdepartmental Committee on Water (ICW) was established before the Canada Water Act was passed to allow for interdepartmental consideration and approval of all federal water programs. Since then, ICW has actively pursued its mandate and, by March 31, 1981, held 47 meetings.

A total of 19 departments and agencies with an interest in water matters, are represented on this 24-man committee. Subcommittees and Working Groups are set up as required. During the year under review, there were four such groups:

- 1) Subcommittee on the Great Lakes Water Quality Agreement
- 2) Subcommittee on Water Quality
- 3) Subcommittee on Floods
- 4) An ad hoc subcommittee to prepare responses to IJC reports

Topics considered over the past year included the National Flood Damage Reduction Program, mercury studies in northern Manitoba, water quality objectives at the International Boundary, Sault Ste. Marie water management issues, heritage rivers, the Yukon River basin planning study, Montreal dyking, Ottawa River regulation, the Thompson River preplanning study, federal-provincial water quality agreements, the Shubenacadie-Stewiacke basin study, amendments to the Northern Inland Waters Act, federal involvement in hydroelectric development, and the Lachine Rapids development.

#### Federal-Provincial Agreements

Agreements for specific water programs provide for the participating governments to contribute funding, information, and expertise in agreed ratios. For ongoing activities such as the water quantity survey agreements with each province, cost sharing is in accordance with each party's need for the data. For study and planning agreements, it is usual for the federal government to meet half the costs and the provincial government(s) the other half. The planning studies encompass interprovincial, international or other basins where federal interests are important.

Cost sharing for implementation is in proportion to federal and provincial responsibilities.

### Progress in Water Planning and Management Programs

Table 1 shows a breakdown of current cost-shared agreements and other cooperative arrangements under the Canada Water Act and indicates the stage each has reached. Each of the programs is referred to briefly in the following and described in more detail later in this report.

Continuous Monitoring and Survey Programs: Although most federal-provincial agreements carry a time limit within which the objectives of the agreement are likely to be reached, there are some agreements involving monitoring and survey responsibilities which are projected to continue into the foreseeable future without termination.

The federal government has been involved in the collection of water quantity data since the late 1800s. The hydrometric networks were operated under informal arrangements with the provinces until April 1, 1975, at which time ongoing cost-sharing Water Quantity Survey Agreements were implemented with all provinces and with the Department of Indian Affairs and Northern Development for the territories. It is recognized that water quantity data are essential to water management and, since the costs of collecting water data are substantial, the efficiency of data collection programs is enhanced significantly by combining networks and standardizing methodology. These agreements recognize that water quantity data may be collected to meet federal needs, provincial needs, or a combination of needs. Hence, funding for the operation of the networks is provided according to each party's needs. The water quantity networks and cost-sharing data are determined annually by Federal-Provincial Coordinating Committees. A total of 2827 gauging stations were operated under the Agreements in Canada during 1980-81. The terms of all Agreements require that Canada publish the data; also, all data are stored on computer files and are retrievable on request for use in water programs. A national meeting of all Coordinating Committees is convened each year to review annual progress reports and to discuss any concerns arising under the agreements.

The federal and provincial governments also operate networks for the monitoring of water quality parameters. At the request of several provinces, an assessment is now under way to determine the advisability of negotiating federal-provincial agreements in this area as well.

The Prairie Provinces Water Board, a federal-provincial agency which administers the Prairie Provinces Master Agreement on Apportionment, continued to provide recommendations to Canada, Alberta, Saskatchewan, and Manitoba concerning the equitable apportionment of interprovincial prairie rivers flowing eastward. During the year, the Board's Committees, which now includes a Committee on Ground Water, recommended procedures for natural flow determination, stream forecasting and apportionment, and were working on administrative mechanisms, water quality objectives



at the provincial boundaries, and a major study of historical and present water demands in the three prairie provinces.

Preplanning Studies: Preplanning studies normally arise as a result of public representation to resolve one or more problems which are perceived at the local level. The preplanning study has become the vehicle with which to not only investigate the concerns expressed, but also to examine briefly all of the emerging and potential opportunities and problems of the area in question and to make recommendations as to the desirability of a longer term planning study.

In May 1979, the federal and British Columbia Ministers of the Environment signed an agreement to conduct an eight month preplanning study of the Thompson River basin at a shared total cost of \$60,000. Because of the complexities of the study and the volume of data involved, the preplanning report was not completed until February 1981. That report makes recommendations for action on specific problems that can be resolved without further study as well as on the need for specific planning studies.

A preplanning study of the Winter River basin (Prince Edward Island) has been undertaken to determine the reliability of the existing water supply system in Charlottetown, Prince Edward Island. A consultants report has outlined several approaches to the study. The need for further federal involvement in the project is currently being evaluated.

Planning Studies: Field work for planning projects associated with the Ottawa River and the Wabigoon-English River system was brought to completion, while a new project, located mainly in the Yukon Territory, got under way during 1980-1981.

The Canada-Ontario-Quebec Ottawa River Regulation Planning Committee's final report containing recommendations for regulating the Ottawa River was published in December 1980. The Committee's mandate was extended to March 1982 to provide continuity in anticipation of the establishment of a permanent body with responsibilities for coordinated operation of principal reservoirs in the Ottawa River basin. A three-party water quality study of the Ottawa River was in the final report stage.

In northwestern Ontario, the federal and Ontario governments found it necessary to extend the duration of a joint study by one year and the funding (from \$50,000 each in 1978-1979 to \$100,000 each in 1979-1980) to identify ways of reducing high mercury levels in the English-Wabigoon River system, and to investigate the source, transport, distribution and biochemistry of mercury in the river system. A Canada-Ontario report was released in July 1980, identifying possible remedies for mercury in the system.

In Yukon Territory, a Preplanning Task Force report, published in September 1979, recommended a 3-year, \$2.2 million Canada-British Columbia - Yukon Planning Study to develop an information base leading to the formulation of a planning framework which will focus on alternative uses of water and related resources in the basin. A submission to the respective governments was made in mid-1980 and a planning study

Table 1 STATUS OF FEDERAL AND FEDERAL-PROVINCIAL COST-SHARED PROGRAMS UNDER THE CANADA WATER ACT

CONTINUOUS MONITORING AND SURVEY PROGRAMS

<u>Under Negotiation</u>	<u>New during 1980-1981</u>	<u>Ongoing during 1980-1981</u>	<u>Completed</u>
Water Quality Surveys		Water Quantity Surveys Prairie Provinces Water Board	
PREPLANNING STUDIES			
<u>Under Negotiation</u>	<u>New during 1980-1981</u>	<u>Ongoing during 1980-1981</u>	<u>Completed</u>
		Winter River basin	Lower Saskatchewan-Basin Task Force Yukon River basin (1979) Thompson River basin (1981)
PLANNING STUDIES			
<u>Under Negotiation</u>	<u>New during 1980-1981</u>	<u>Ongoing during 1980-1981</u>	<u>Completed</u>
Northern Manitoba Mercury Study	Lake Winnipeg Water Quality* Yukon River basin	Planning Committee on Ottawa River Regulation Shubenacadie-Stewiacke basin Mackenzie River basin Fraser River Estuary Waterford River basin (Nfld)	Peace-Athabasca delta (1972) Qu'Appelle basin (1972) Saskatchewan-Nelson basin (1973) Okanagan basin (1974) Saint John basin (1975) Lake Winnipeg, Churchill, and Nelson Rivers (1975) Fraser River Upstream Storage (1976) Flow Regulation-Montreal Region (1976) Churchill River (Sask.-Man.) (1976) Northern Ontario Water Resources (1978) St. Lawrence River Water Quality (1978) Souris basin (1978) English-Wabigoon Mercury Contamination (1981)

IMPLEMENTATION AGREEMENTS

<u>Under Negotiation</u>	<u>New during 1980-1981</u>	<u>Ongoing during 1980-1981</u>	<u>Completed</u>
Souris basin (Manitoba) Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers		Lower Fraser Valley Flood Control Program Okanagan basin Qu'Appelle basin Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality Saint John (being implemented under regular programs) Souris basin **	Peace-Athabasca delta (1976) Metropolitan Toronto (1978) Upper Thames (1979) Southwestern Ontario Dyking (1979)



# FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAMS

<u>Under Negotiation</u>	<u>New during 1980-1981</u>	<u>Ongoing during 1980-1981</u>	<u>Completed</u>
Programs with Alberta, British Columbia, Newfoundland and Yukon Territory Amending Agreements with Saskatchewan, New Brunswick and Ontario	Amending Agreement with Manitoba Manitoba Flood Forecasting	Programs with New Brunswick, Nova Scotia, Quebec, Manitoba, Saskatchewan Ontario and the Northwest Territories Memorandum of Understanding, NWT (Hay River) Flood Management - Marsh Creek, N.B. Dykes and Flow Regulation Works, Montreal Region New Brunswick Flood Forecasting	Southeastern New Brunswick Dyking (1978)

## OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

<u>Under Negotiation</u>	<u>New during 1980-1981</u>	<u>Ongoing during 1980-1981</u>	<u>Completed</u>
		Water Quality Monitoring Garrison Diversion North Shore (St. Lawrence) Ecological Inventories Technical Working Group on Water Quality in the Ottawa River	Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey Follow-up Programs, Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey (1981)

\* deferred for the present

\*\* conducted under a DREE Subsidiary Agreement

\*\*\* conducted under an ad-hoc agreement (not under either the Flood Damage Reduction or Disaster Assistance Programs)

agreement was signed on November 24, 1980, by officials of Environment Canada, Indian and Northern Affairs Canada and the governments of British Columbia and the Yukon.

Work on a Canada-British Columbia Fraser River Estuary Planning Agreement, signed in 1979-80, was ongoing in 1980-81 for the purpose of developing a management plan which would integrate the needs of the economy with the need to preserve the natural environment. The agreement was based on the results of the preplanning study completed in 1978 for the Lower Fraser River.

An exchange of correspondence confirmed the start of a Canada-Newfoundland urban hydrology study in the Waterford River basin of Newfoundland early in 1980-81. Federal input will be in the form of work sharing. Steering and Technical Committees have been formed to administer the projects, and work in several project areas is now under way.

A Memorandum of Understanding which formalized intergovernmental cooperation in the Mackenzie River basin was signed in September 1977 by seven ministers representing Canada, Alberta, British Columbia and Saskatchewan. A three-year Study Agreement Respecting Federal-Provincial Studies and Investigations of the Water Resources of the Mackenzie Basin was signed in May 1978 for a \$1,600,000 study program. Studies in the third year of the program were completed on schedule and the final study report was under preparation.

Planning studies designed to develop a framework plan for the management of the water and water-related resources in the Shubenacadie-Stewiacke River basin have been ongoing since 1977. All background studies were completed and preparation of the final report, which experienced delay, is now scheduled to be completed by mid-1981.

The agreement signed in 1977 by Canada and Manitoba (but not yet initiated) to carry out a water quality study of the Lake Winnipeg basin has been deferred indefinitely by mutual agreement due to provincial financial constraints and the province's wish to re-evaluate the study program.

Implementation Programs: Although there were no major implementation programs initiated during the year under the Canada Water Act, action continued within existing programs to implement certain planning recommendations requiring early action in the Souris and Saint John River basins. Also, while reference is made below to new federal assistance to Manitoba to move or raise rural homesteads in flood prone areas of the Red River Valley, this assistance was not funded under the Canada Water Act and is included here only because of its association with other water related programs.

Prompted by the severity of flooding in the spring of 1979, a special ad hoc program, not under the Flood Damage Reduction program, was approved under which the federal government is contributing up to \$4.25 million over two years to help Manitoba protect rural homeowners against future flood damage in the Red River Valley. The federal and provincial governments share equally 75% of the costs of moving, raising or dyking some 1500 to 2000 homes and farms. By year's end, \$3,250,000 of federal funds had been expended.

The Canada-British Columbia construction program, designed to reduce damages due to floods in the lower Fraser Valley of British Columbia, continued during the year. Some \$82 million of a total joint commitment of \$120 million was spent up to the end of March 1981.

The Qu'Appelle and Okanagan Implementation Programs were ongoing during the year to implement recommendations arising from comprehensive basin studies. For the Canada-Saskatchewan Qu'Appelle Implementation Program, scheduled to run from 1975 until March 1984, projects essentially completed include flood control works for Regina, Lumsden, Tantallon and Moose Jaw and Phase I of the Regina tertiary sewage treatment plant. For the Canada-British Columbia Okanagan Implementation Program, emphasis has been directed towards improvements to existing water intakes and continuation of several projects: walkway replacement, the water quality monitoring program initiated in 1976-1977, and the review of the framework plan.

The Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality, which expired on March 31, 1980, was extended to March 31, 1981 through an exchange of ministerial letters, pending the drafting and signing of a new agreement. When signed, the new agreement will provide for the cost-sharing of research, surveillance and information activities and will reflect the commitments undertaken by Canada in the 1978 Canada-U.S. Great Lakes Water Quality Agreement.

Implementation arrangements for the Saint John River basin have been under consideration for some time. A federal-provincial task force has reviewed the recommendations of the Saint John River Basin Board and has reported that the planning recommendations can be met through regular programs and that no formal implementation agreement will be required.

Implementation of a majority of the recommendations arising from the Souris River basin study is being undertaken under existing federal programs, provincial programs and federal-provincial agreements. In particular, a number of the recommendations associated with water supply and flood damage reduction are included in the Canada-Saskatchewan and Canada-Manitoba DREE Subsidiary Agreements on Water.

Canada, Manitoba, Manitoba Hydro and the Northern Flood Committee signed an agreement in 1977-1978 that commits Canada and Manitoba to joint action for a Canada-Manitoba Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Implementation Program and calls for annual reporting to northern communities on progress made. Discussions continued with Manitoba to develop a mercury study, which would partially fulfill Canada's commitment under the four-party agreement.



Flood Damage Reduction Program: During 1980-1981, this program was actively supported throughout most of Canada.

**OBJECTIVE:** The Flood Damage Reduction Program follows the cooperative federal-provincial approach of the Canada Water Act. Its overall aim is to reduce flood damages by identifying flood risk areas and discouraging further flood vulnerable developments in those areas.

When joining the program, the provinces sign a general agreement and a mapping agreement (or a combined agreement). The general agreement outlines the basic approach that will be taken to reducing flood damages. The respective governments, and their agencies, agree not to engage in, or provide assistance to undertakings vulnerable to flood damage in areas designated as flood risk areas. In such areas, federal disaster assistance will be restricted to structures built before designation and, in some circumstances, new structures which are flood proofed. Zoning on the basis of the flood risk is encouraged.

The mapping agreement provides for the flood risk mapping and designation of the areas to which the policies in the general agreement will apply. Forming part of this agreement is a list of communities in the province which are to be mapped and specifications to be followed in conducting the hydrotechnical and mapping work. When maps not meeting these specifications are available, interim designation may be applied until such time as new maps are prepared. This agreement also requires that information pertaining to the designated area be made available to governments, zoning authorities, the public and anyone contemplating development in or near these areas. Areas designated to date in Canada are listed in Table 2.

In some cases existing developments in designated areas will still require protection against flood damages and, for this reason, further agreements to study such problems can also be negotiated with the provinces. Where benefits exceed costs and where there is a national interest, federal-provincial agreements may subsequently be reached on implementation action. This action could include flood forecasting and warning, flood proofing, works to control flows and levels, acquisition of property, easements or land use planning. It should be noted that, in examining alternatives, the best choice will be made on the basis of effectiveness, cost, associated benefits and environmental impact. This could mean allowing some flooding to occur.

**DURATION:** From its beginning, the program was expected to be active for ten years, but an amending agreement in 1980-81 extended the Manitoba General Agreement beyond the ten-year period and negotiations with other provinces are expected to extend other agreements as well.

**PARTICIPANTS AND FUNDING:** Canada and the provinces share the costs (see Table 3).

**RELATED AGREEMENTS:** Several ongoing studies and implementation agreements dealing with flood prone areas in Canada were in force when the Flood Damage Reduction Program

Table 2 Designations - Flood Damage Reduction Program

March 31, 1981

Montreal Region (22 maps)	May 1978
Chaudière Basin, Quebec (8 maps)	March 1979
Gatineau-Ottawa, Quebec (15 maps)	October 1979
Melita, Manitoba (1 map) *	December 1979
Wawanesa, Manitoba (1 map) *	December 1979
Fredericton, New Brunswick (1 map)	February 1980
Perth/Andover, New Brunswick (1 map)	February 1980
Winnipeg, Manitoba (1 map) *	February 1980
du Gouffre River, P.Q. (2 maps)	April 1980
Upper Richelieu River, P.Q. (11 maps)	April 1980
Roche Percee, Saskatchewan (1 map) *	August 1980
Estevan, Saskatchewan (1 map) *	August 1980
Oxbow, Saskatchewan (1 map) *	August 1980
Souris, Manitoba (1 map)	October 1980
Elie, Manitoba (1 map)	November 1980
Saint John River, N.B. (Oromocto-Jemseg) (1 map)	March 1981

\* Interim designation



Table 3 Federal-Provincial Flood Damage Reduction Agreements  
March 31, 1981

	<u>Duration</u> <u>(years)</u>	<u>Total Cost*</u> <u>(dollars)</u>	<u>Number of</u> <u>Locations</u>
<u>New Brunswick</u>			
General Agreement	10	-	-
Flood Risk Mapping Agreement	5	1 000 000	24
Studies Agreement	5	200 000	3
Flood Forecasting Agreement - Saint John River basin	5	600 000	-
Flood Damage Reduction - Marsh Creek	4.5	2 010 000(a)	-
Petitcodiac Sea Dykes Agreement	3 months	160 000	-
<u>Nova Scotia</u>			
General Agreement	10	-	-
Flood Risk Mapping Agreement	5	600 000	12
Studies Agreement	5	300 000	2
<u>Quebec</u>			
Combined General and Flood Risk Mapping Agreement	10	5 000 000	183
(mapping 6)			
Dykes and Flow Regulation Works - Montreal Region	5.5	11 556 000(b)	-
<u>Ontario</u>			
All Inclusive Flood Damage Reduction Agreement	10	1 200 000	**
(mapping 5)		8 000 000	
<u>Manitoba</u>			
General Agreement	14	-	-
Flood Risk Mapping Agreement	8	2 190 000	45
Studies Agreement	9	310 000	14
Flood Forecasting	5	600 000	4
<u>Saskatchewan</u>			
General Agreement	10	-	-
Flood Hazard Mapping and Studies Agreement	(mapping 5)	1 300 000	30
studies		480 000	14
<u>Northwest Territories</u>			
Memorandum of Understanding	2	225 000 (c)	Hay River
Memorandum of Understanding	10	400 000 (c)	7
(mapping 5)			
General Agreement	10	-	-

\* These costs are to be shared equally by the federal and provincial governments except for

(a) 33-1/3% federal, 66-2/3% provincial/local

(b) 45% federal, 55% provincial/local

(c) costs shared equally by Environment Canada and the Department of Indian and Northern Affairs

\*\*This agreement applied to flood vulnerable sections of streams and rivers under the jurisdiction of 38 Conservation Authorities, 10 rivers, 4 lake shorelines

was launched. These include several agreements described elsewhere in this report under the titles: Lower Fraser Valley Flood Control Program; Qu'Appelle Basin; and Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey.

#### REPORT ON PROGRESS

Newfoundland: Both the Treasury Board and Provincial Cabinet approved a General Agreement and a Mapping Agreement but the end of the fiscal year went by without formal signing of these agreements. The General Agreement, with a duration of 10 years, will bind both parties to the basic approach and policies of the national Flood Damage Reduction Program. The Mapping Agreement will provide \$350,000, to be equally shared, to map two flood prone areas (Steady Brook and Stephenville).

Nova Scotia: The FDR Agreement with Nova Scotia expires in 1981-82, and the need for extending the agreement is under consideration. A regional flood frequency study for mainland Nova Scotia was completed by a contractor. The design flood flows from this study are being used as input to the hydraulic studies.

Flood risk mapping continued for the Truro and the Sackville River portion of the Bedford-Sackville River floodplain, and similar work for the Antigonish and New Glasgow-Stellarton areas was initiated. The Sackville River floodplain is expected to be the first designated.

Hydrotechnical studies were under way for the Antigonish, New Glasgow-Stellarton, Truro and Sackville River areas. Working maps for Antigonish and New Glasgow-Stellarton were under preparation, while floodline plotting on the Truro and Bedford-Sackville working maps was ready to proceed.

New Brunswick: During the 1980-81 fiscal year work continued on the flood risk mapping of the Mauterville-Sheffield-Lincoln and Sussex areas. The Perth-Andover and Fredericton flood risk mapping had already been completed and designated.

A draft agreement to amend the Canada/New Brunswick General, Mapping, Studies and Forecasting Flood Damage Reduction Agreements is being considered. The proposal will, among other things, extend the General Agreement to 1991, increase the total funding for the Mapping Agreement to \$2,000,000 (equally shared) from \$1,000,000 and extend its duration to 1986, revise Schedule A, and extend the Studies Agreement to 1986. Provisions for flood forecasting include increasing the equally shared total funding to \$1,400,000 from \$600,000 and extending the termination date 5 years to March 1987.

The Flood Forecasting Agreement continued to be implemented through 1980-81. The Technical Committee for Flood Forecasting is directing the planning of activities to improve flood forecasts.

The Marsh Creek Agreement was extended to March 31, 1982 with no increase in funding. This was necessary to complete the Marsh Bridge and forebay acquisition projects.

Quebec: Work was continued on the flood risk mapping of the Yamaska, Nicolet, Bécancour and Lower Richelieu Rivers. Designations of flood risk areas on the du Gouffre and Upper Richelieu Rivers were made on April 15, 1980. Previously, flood risk areas in the Montreal Region and on the Gatineau/Ottawa, and the Chaudière Rivers had been designated.

The Mapping Agreement was extended by one year until 1982 to complete flood risk mapping as planned.

Work under the Montreal dyking and flow regulation agreement continued at Sainte-Marthe-sur-le-Lac and Châteauguay with projects at Pointe-Calumet, Roxboro, and Pierrefonds completed. An amendment to this agreement was completed in March 1980 extending it until March 31, 1982 and providing \$1,556,000 additional funding that will be shared on a 45% federal, 55% provincial basis. This brought total funding by both parties to \$11,556,000. A further draft amending agreement entitled "An Agreement Respecting the Study and Implementation of Flood Damage Reduction Works and Dykes in the Montreal Region" was negotiated during the year. Engineering and economic studies of the Mille Iles control structure and the feasibility of increasing storage capacities in the Ottawa River basin, as well as increased funding of existing projects are among items under consideration. The draft agreement, which has been approved by Treasury Board, defines expenditures that are, and are not, eligible for funding under the agreement, increases total funding by \$4,500,000 (shared 45% federal, 55% provincial), and extends the termination date to March 1984.

Ontario: Negotiations between officials of Environment Canada and the provincial Ministry of Natural Resources produced a revised Ontario Flood Damage Reduction Agreement during 1980-1981. The revised agreement, which has been submitted for approval, provides for a two zone approach to flood risk mapping and extends the mapping and general portions of the Agreement 2 years to 1985 and 1990 respectively.

During the year, work was initiated or continued on thirty-two studies in twelve Conservation Authorities and four municipalities in the province at a total shared cost of \$1.45 million.

Work was completed on a study of Lake Nipissing/French River flood problems which was initiated after the severe spring flooding of 1979. The study was funded (federal share - \$130,000) under the Canada-Ontario Flood Damage Reduction Agreement which incorporates funding for all aspects of the program. The objective of the study was to prepare plans to reduce current and future flood related damage on the Sturgeon River, Lake Nipissing and French River system. A final study report will be released early in 1981-1982. Work is now underway to produce floodline maps for this system in 1981-1982.

Following recommendations for designation of flood risk areas in Toronto and Thunder Bay, the preparation of 1:25,000 scale public information maps was



initiated and the designation procedure defined. Designation of the Metropolitan Toronto and Region Conservation Authority in late 1981-1982 will be the first designation in Ontario. A request to proceed with the designation of the Central Lake Ontario Conservation Authority area has been made by the Authority itself.

Manitoba: Flood risk mapping was either initiated or continued for some 20 communities.

Of the 20, Brandon, Carman, La Salle and Sanford were closest to completion.

Designations occurred for Souris (October 1, 1980) and Elie (November 5, 1980).

Flood risk areas had previously been designated, on an interim basis, in Melita and Wawanese (December 1979) and Winnipeg (February 1980).

An agreement, amending the General, Mapping and Studies Agreement, was signed at the end of March 1981. The amending Agreement provides for additional studies, revision of Schedule A, additional funding of \$1,490,000 (equally shared), and time extensions of 4 years for the General Agreement to December 1990, 3 years for the Mapping to December 1984, and 4 years for the Studies Agreement to December 1985.

An ad hoc task force was appointed by the Steering Committee to study various flood mitigation proposals for several Manitoba communities. The task force's recommendations will determine to what extent, if any, the federal government will participate in implementing these proposals.

Canada and Manitoba also signed "An Agreement Respecting Flood Forecasting". The five-year Agreement will provide \$600,000 to be shared equally, to develop an improved flood forecasting capability on the Red, Assiniboine and Souris Rivers. A pilot project on the Boyne River is included in the Agreement.

Saskatchewan: Flood risk mapping was under way for 18 communities during 1980-81 with maps for Moose Jaw, Melfort, Weyburn, Swift Current and Eastend near completion. On August 1, 1980, the Souris basin communities of Roche Percee, Oxbow and Estevan were designated on an interim basis. Flood risk maps of all three communities together with explanatory information on the program have been released in a single booklet.

A draft amending agreement, similar to that for Manitoba, was prepared and approved by the Steering Committee, designed to extend the General Agreement by 4 years to March 1991, and the Mapping and Studies Agreement by 4 years to March 1986. An additional \$800,000 funding (equally shared) is recommended for mapping, bringing the total allocation by each party since mapping began to \$1,050,000. In addition, Schedule A is to be revised.

Alberta: There were no concrete developments in negotiations with Alberta towards participation in the Flood Damage Reduction Program, although negotiations are expected to recommence before the end of 1981.

British Columbia: Negotiations with the British Columbia government under the FDR Program continued through 1980-1981. At year's end, British Columbia officials were finalizing their internal flood policy before responding to the latest draft proposal.

Northwest Territories: During 1980-1981, work priorities and budgets were established for the flood risk mapping of the seven Northwest Territories communities on Schedule A. Hay River flood risk maps prepared previously under a special agreement were reviewed and found to require some additional work. Targeting, monumentation, ground surveys and aerial photography was carried out in the other six communities.

Yukon: A first draft agreement, based on the standard format of federal-provincial agreements, was drafted and, at the end of the year, was undergoing review by officials of both the Department of Indian and Northern Affairs and the Government of the Yukon.

Indian Lands: Negotiations continued between officials of the Department of the Environment and the Department of Indian and Northern Affairs (DINA) for purposes of providing an agreement to reduce flood damages on Indian Lands. DINA officials have been concerned for some time with the special circumstances of Indian Reserves such as a finite land base, flood plain location, and the need for social and economic development.

Other Co-operative Arrangements: This category includes all other federal-provincial water management programs that do not fall readily within the four earlier categories.

Work continued on the Canada-Quebec ecological inventories program, initiated in 1976-1979 on rivers flowing into the Saint Lawrence River from its north shore. This program, which covers rivers located to the east of the Manicouagan River basin up to and including the Brador River, is intended to facilitate future assessments of ecological impacts from major developments and is complemented by DREE supported studies of the Labrador portion of the river systems.

In the Ottawa River basin, a Canada-Ontario-Quebec Technical Working Group on Water Quality in the Ottawa River, set up to report on water quality of the Ottawa River, has completed its work and was preparing its final report.

On the Great Lakes, a Canada-Ontario Task Force continued to implement recommendations arising from the Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey. The five-year program for shore erosion monitoring and public awareness of shoreline flood and erosion hazards was continued for its fifth and final year. Although a request to extend the program of shore erosion monitoring and public awareness was received from the Province of Ontario, a decision was made to discontinue Canada Water Act support of these activities. A report containing guidelines and methodologies for evaluating the



feasibility, costs, benefits and impacts of various shore management strategies for reducing future flood and erosion damage was completed to the point of final editing prior to publication.

Water quality monitoring related to the Garrison Diversion Project continued to provide baseline water quality conditions for the Souris River where it crosses the International Boundary in both Saskatchewan and Manitoba.

#### Activities Related to the Canada Water Act

Not to be overlooked in the review of operations under the Canada Water Act are various activities which provide indispensable background information for effective water planning and management.

Socio-Economic Studies: Within the framework of the Canada Water Act, socio-economic techniques are developed in the interest of conducting studies and providing technical advice in support of water management in Canada. During the year, a number of major studies were completed including a Regional Economic Base component of the Prairie Provinces Water Demand Study and Water Use Forecasts for the Canada-U.S. Great Lakes Diversions and Consumptive Uses Study. A study of the environmental (including socio-economic) impacts of coal-mining development in Canada was also completed. A program of studies to evaluate the social and economic damages associated with, and the alternate means to reduce damages from, the long-range transport of air pollutants (LRTAP), was developed. On the international front, common approaches to evaluate the socio-economic impacts of LRTAP are being developed in cooperation with provincial and U.S. federal agencies under the auspices of the U.S./Canada Transboundary Air Pollution Impact Assessment Work Group. This group will provide part of the essential technical backup to upcoming negotiations for a U.S.-Canada Air Quality Treaty.

Several broad-ranging reviews were completed including the role of water in Canada's economy, Western Provinces Water Needs, River Basin Development in Canada, and Water and Energy Relationships. Research continued on the use of non-structural techniques for the national Flood Damage Reduction Program, for example, Flood Risk Mapping and Flood Proofing.

Water Data: Programs for the systematic collection and compilation of data on streamflow, water levels, sediment transport, ground water, water quality, and related information on glaciers, snow and ice predated the Canada Water Act but have continued to operate in support of water management basin studies and implementation programs. A newer innovation is the collection of background data on water use in Canada.

At the National Water Research Institute in Burlington, Ontario, water data activities in support of water data collection include quality assurance and analytical methods adaptation for the water quality program and current meter calibration of the water quantity program.

Data Management Systems: Data and information reference systems continue to be operated in support of water resource activities. WATDOC, the water resource document reference centre, gives direct access nationwide by computer terminal to a very large number of published water-related papers and reports through a publicly available on-line interactive storage and retrieval system. This reference system was recently broadened to cover environmental baseline data in general. NAQUADAT, the national water quality monitoring program's data bank, was designed to store and retrieve chemical, physical, bacteriological, biological and hydrometric data relevant to water quality for surface waters, ground waters, wastewaters and sediments. STAR, a data storage and retrieval system, was developed to handle limnological data from Great Lakes monitoring cruises. WATENIS, the water effluent national information system, provides an inventory of industrial and municipal water pollution sources including data on physical, chemical, and toxicological characteristics of effluents and information on water effluent regulations and guidelines. MUNDAT, a data-base covering municipal waterworks and wastewater systems from coast to coast, including data on federal facilities, was developed in close cooperation with the provincial governments and the Federation of Associations on the Canadian Environment (FACE). A Surface Water Data System has been developed to store and retrieve streamflow, water levels, and sediment transport information, and a Glacier Data and Information System has been designed to contain a compilation of physical dimensions of Canadian glaciers and a bibliography of Canadian glacier documents.

#### STATUS OF WATER RESEARCH UNDER THE CANADA WATER ACT

Research is carried out in the Inland Waters Directorate in support of operational Branches and departmental objectives. The in-house research programs are undertaken by the National Water Research Institute and the National Hydrology Research Institute. Support of related research in Universities takes place through a subventions program. Undertakings are summarized below:

##### 1. The National Water Research Institute (NWRI)

NWRI carries out water research under the Canada Water Act to address chemical, physical and biological environmental problems of lakes, rivers and reservoirs and also urban and coastal regimes. Field and laboratory studies are undertaken by five research divisions to advance knowledge and find solutions to problems in hydraulics research, aquatic ecology, environmental contaminants, analytical methods and aquatic physics. Some studies are undertaken in response to problems in specific geographical locations while others are national in scope.



- (a) Hydraulics Research: Research on river processes has included the mixing as well as the mass and heat exchanges taking place in open channel flows, with emphasis on the development of models which can predict the mixing of effluent and the response of rivers to man-made changes. Other related projects include the mechanics of ice-jams, the conveyance capacity of an ice-covered river, and the effects of frazil ice on river flow. Work has also been done on techniques for control and recovery of oil in ice-covered waters. Urban water resources research has emphasized the development and verification of models for urban runoff quantity and quality and the effect of urbanization on urban drainage in order to improve management and design of stormwater systems.

Studies of surface waves have concentrated on air/water interaction such as the generation and propagation of waves. Shore resources and geological influences were documented by conducting technical surveys and interpretation of nearshore sediments, mainly in the Great Lakes. Studies in shore dynamics investigated nearshore waves and currents, nearshore sediment movements, and mechanisms of bluff behaviour. Coastal engineering work has included the investigation of wave agitation problems in harbours and of remedial structures needed to reduce the waves inside the harbours.

- (b) Aquatic Ecology: Nutrient pathways research has included projects on biologically available phosphorus in the water and sediments, the effects of various nutrients on algal growth, and the composition of organic compounds in lake water and their role in the aquatic environment. Original discoveries were made in terms of phosphate availability and its turnover time, nitrogen cycle in prairie lakes and identification of high-molecular colloidal fibrils in fresh water.

Great Lakes research has included the investigation of hypolimnetic oxygen depletion in Lake Erie, the mechanisms by which phosphorus is eliminated from lakes or regenerated from sediments, and the development of a new oxygen - profiling system for large lakes.

Research studies on the impact of acid rain have emphasized changes in lake chemistry and ecology due to human action as evidenced in the sedimentary record. Particular studies include the effect of lake acidification on cycling of organic matter in lakes, release of nutrients from acidified sediments, the sulfur cycle and paleoecology, with emphasis upon biota that indicate the acid status of lakes. A major study in wetland ecology has been conducted on the coastal ecology of the Hudson/James Bay coast of Ontario, with emphasis upon salt marshes. Sediment contaminant studies have been carried out on Second Marsh on the Lake Ontario shoreline. Macrophyte studies on the Eurasian milfoil and other aquatic weed infestations concentrated on the long-term impact of macrophyte harvesting, physiological response of aquatic weeds to

mechanical and chemical control, and survival and spreading of exotic aquatic plants in Canada.

- (c) Environmental Contaminants: Research on environmental contaminants including organics, inorganics and radionuclides has been in three categories. The first, associated with the study of actual pathways at contaminated sites, involves chemicals of public concern such as PCBs, chlorophenols, arsenic, and plutonium. The major study sites in 1980 were the Niagara River, Lake Ontario, and Canagagigue Creek. The second category encompassed experimental sites where investigation of processes controlling environmental responses were studied or where additions of contaminants were made and their fates traced. These include the Turkey Lakes Watershed north of Sault Ste. Marie where the processes controlling responses to acid rain and atmospheric contamination were being investigated, and the 50-Point Conservation area where 2, 4-D has been added to a set of experimental ponds. The third category included laboratory determinations and theoretical physical-chemical calculations. The laboratory work included tests of microbial and fungal biodegradation, photodegradation, hydrolysis, surface water properties, water lipid partitioning, sorption and volatility, and algal bioaccumulation. The theoretical calculations included structure-activity correlations to predict environmental hazard, electron orbital calculations to predict degradation products, and assessment of computer models for contaminant fate in aquatic ecosystems.
- (d) Analytical Methods: Analytical chemical methods research has concentrated on the use of techniques such as high pressure liquid chromatography, gas chromatography, gas chromatography-mass spectrometry, atomic spectroscopy and electrochemical techniques.

Research work was also carried out in the area of identification and confirmation of trace organics in samples from the Great Lakes using high resolution gas chromatography-mass spectrometry. A special clean and hazardous chemicals laboratory, constructed during 1979 and 1980, will be used primarily for methods development research involving highly hazardous compounds such as dioxins, and ultra-trace contaminants requiring a special ultra-clean working environment.

Microbiological toxicity testing procedures have been assessed and a yeast test for mutagens was improved to eliminate weaknesses that became apparent in testing. Bacteriological surveys of Lake Huron and Georgian Bay have been undertaken and microbiological studies of lakes stressed by acid rain indicated that several microbial species were adversely affected.

- (e) Aquatic Physics: Research was completed on the development and validation of a five component optical water quality model of Lake Ontario, and a two dimensional hydrogeological model of contaminant transport in an unconfined homogeneous aquifer. Water quality and aquatic ecosystems models were developed to simulate the temporal and spatial distributions of dissolved and suspended materials in the nearshore and off-shore lakes. Based on a general modelling framework, basic limnological research results in the physical, chemical and biological sciences can be combined into an overall simulation model which is capable of simulating the effects of contaminants in the aquatic ecosystem. Over the past year, much of the modelling effort has been concentrated in the lower Great Lakes, particularly Lake Erie.

## 2. The National Hydrology Research Institute (NHRI)

NHRI specializes in research related to underground waters, and snow and ice, and is developing a surface water capability.

- (a) Ground Water Research: Ground water contamination from many sources, for example, landfills, mining developments and acid rain, is becoming of increasing concern. A number of investigations are being conducted to study the natural processes involved in the movement of contaminants in the subsurface and to solve the problems they present. The transport of contaminants in ground water systems is complex and has been under study at several field sites, particularly at Chalk River, Ontario, using tracer tests. The geochemical controls on contaminant transport are under study at field sites where solute exchanges between water and aquifer are being investigated. Natural isotopes in ground waters (stable and radioactive) provide considerable information concerning the age, origin and flow paths of solutes in ground water systems; samples from selected Canadian aquifers are being collected for the purpose of evaluating  $^{36}\text{Cl}$  as a conservative tracer in long, slow flow systems. Arsenic contamination due to natural geochemical processes or mining operations is a potentially significant hazard in many parts of the country and has been studied at selected areas in New Brunswick, Nova Scotia and Ontario. A study of ground water flow and contamination from point sources is nearing completion at the Richmond landfill site in the Vancouver area, and a similar study is being carried out at a waste disposal site in Newfoundland. Ground water contamination from toxic materials is being studied at a site near Ottawa. Currently, a major research project sponsored by Atomic Energy of Canada Ltd. is studying the ground water aspects of the underground disposal of nuclear wastes in crystalline rocks. Data from boreholes up to 1000 metres deep are subjected to various analytical and numerical analysis techniques to determine hydraulic parameters. Also, the effect of acid rain on ground water



supplies is under investigation.

In the North, research is directed towards ground water discharge and recharge under permafrost conditions; studies of the effect on the ground water regime of engineering structures and developments such as pipelines and roads, and vice versa; and investigations of the relationships between ground water flow systems and mining excavations and impoundments.

An investigation is under way into the deep water bearing formations of the western Canada sedimentary basin in the vicinity of the International Boundary. This is in response to concerns regarding the potential transboundary effects on ground water which might be created by the proposed deep aquifer developments for water supply for coal development in the United States.

Investigations in the National Capital Region and the Fraser Valley in British Columbia, scheduled for completion in 1981-1982, are designed to provide ground water information for water resource management in urbanizing areas.

Geophysical studies are being conducted to improve the application of geophysical techniques to the solution of ground water problems. Modelling is a fundamental part of ground water studies and the models developed are used to solve both quality and quantity programs.

(b) Snow and Ice Research: Glacier research is an important element in snow and ice research. One project involved the use of an ice coring drill at an elevation of 5340 metres on Canada's highest mountain, Mount Logan, in the Yukon Territories. Three ice cores 24, 62 and 103 metres in length were retrieved during the 1980 summer drilling season. The expectation is that the 103-metre core will yield about 500 years of proxy climatic data. These data are of value in the development of Canada's climatic history and in the synthesis of historical streamflow records for the region.

A 1:50,000 scale map of the Columbia Icefields which includes shaded relief and rock portrayal as well as an interpretive text, glacier diagrams, photos and other features on its reverse side, is nearing completion. A joint effort with Parks Canada, the map responds to the needs of the thousands of national park visitors as well as to the need to assess and monitor changes in the frozen water reserves of the Cordillera.

Three glaciers in the Iskut River basin in northern British Columbia are being studied to determine their mass balance, their response to climatic change and their potential influence on the proposed construction of river dams. The monitoring of the hydrology and climatology of glacierized and non-glacierized basins in Yoho National Park continued during the year. This work was undertaken in order that runoff from various watersheds in British Columbia could be simulated using the University of British Columbia forecasting model.

Break-up and maximum ice thickness data were gathered at more than thirty locations within the Mackenzie Delta. These baseline observations will be used in the assessment of changes to the hydrologic regime that could occur as a result of proposed dam construction on the Liard River.

In the laboratory, analyses of the mechanical properties of ice and permafrost were continuing. Studies emphasized the effect of grain size on the strength of ice and the mechanical properties of frozen sand/ice mixtures. Knowledge of these properties is fundamental to the development of sound engineering practices in permafrost regions.

Progress was made in the study of the dielectric properties of contaminated ice. Theoretical calculations of the dielectric properties of ice clathrates were carried out. This research is of particular importance to hydrocarbon exploration in permafrost regions.

Remote sensing studies were hampered to some degree by a lack of snow in the spring of both 1980 and 1981. The second of two 1980 gamma ray snow surveys for Parks Canada in southern Ontario had to be cancelled due to lack of snow.

An interesting approach to the estimation of streamflow velocities from air photographs by means of autocorrelation was examined during break-up on the Liard River. It was determined that the velocity profile across the Liard could be calculated with 3-4% of measured flow velocities.

A number of other remote sensing techniques for mapping snow conditions were investigated during the year. These included the use of airborne X- and L-band synthetic aperture radar for determining snow state and water equivalent and the analysis of Nimbus-7 satellite multichannel microwave radiometric data for resolving the distributed properties of a snow cover.

### 3. Water Resources Research Subvention Program

In 1980-81, 14 universities across Canada received a total of \$250,000 in grants to carry out research as an adjunct to the Inland Waters Directorate in-house research programs. The research projects supported were focused on regional and national water research topics associated with hydrologic modelling, airborne pollutants, water and sediment quality, ground water contamination and snow and ice research.

## PART II: Water Quality Management

No water quality management areas, as defined under Part II of the Canada Water Act, have been set up. However, there are a number of implementation programs by federal-provincial agreements under the Act, where water quality management programs are being implemented. These include programs in the Great Lakes basin and in the Okanagan and Cu'Appelle basins. While these agreements do not provide for the establishment of

water quality management agencies under Part II of the Act, they nevertheless have the same objectives of maintaining and improving water quality and are managed by joint federal-provincial Boards. The federal government, in concert with provincial governments, has completed the development of water quality management strategies for the St. Lawrence River (Quebec) and the Souris River (Manitoba-Saskatchewan) and is in the process of preparing similar plans for the the Shubenacadie-Stewiacke rivers (Nova Scotia). Also, an ad hoc Canada-Ontario-Quebec Technical Working Group continued its study on the quality of the water in the Ottawa River, with emphasis on toxic materials, nutrients and bacteriology, and a Canada-Ontario Task Force has produced a report on mercury contamination in the English-Wabigoon rivers.

During 1980-1981, the desirability of setting water quality objectives at boundary crossing points on all rivers flowing across the Canada-U.S. boundary, was under study by a task force reporting to the Canadian Council of Resource Ministers.

### PART III: Regulating Nutrient Inputs

In the late 1960s, when phosphates from laundry detergents were identified as significant contributors to the over-enrichment of many Canadian lakes, the federal government launched its phosphorus concentration control program.

By 1970, regulations to control the amount of phosphorus in laundry detergents were written under the nutrient control provisions of the Canada Water Act. The initial regulations limited the maximum phosphorus content of laundry detergents to 8.7% elemental phosphorus by weight, or 20% as phosphorus pentoxide ( $P_2O_5$ ) and an inspection program began under which product samples were collected from manufacturers and importers for government analysis. It is estimated that these first regulations resulted in a 22% reduction in the amount of phosphate discharged from all detergent sources (from 26,000,000 kg to 20,000,000 kg) per annum.

On January 1, 1973, the maximum permissible phosphorus content for laundry detergents was reduced to a maximum of 2.2% elemental phosphorus by weight, also expressed as 5%  $P_2O_5$ . This further limitation is estimated to have reduced the preregulation levels of detergent phosphates discharged by 80% (from 26,000,000 kg to 5,000,000 kg) per annum.

In 1973, a national network of regionally based inspectors was formed to more efficiently ensure compliance with the regulations. This network has carried out a complete national round of sampling and analysis of imported and Canadian manufactured laundry detergents annually since then.

Over the years the number of detected violations has declined. Those occurring have generally been "technical" violations, resulting from a misunderstanding of some aspects of the regulations or improper mixing, formulation or clean-up procedures which result in the production of small batches of product which exceed the 2.2% limit by



fractional amounts. To date, all such problems have been rectified without resorting to formal prosecution and it should be noted that the largest manufacturers and importers of the nationally advertised laundry detergents, which account for the bulk of the retail Canadian sales, have not been involved in these incidents.

As in past years, the 1980 round of sampling and analysis has been completed without major problems.

A number of studies are ongoing, investigating various effects that the reduction in phosphorus in detergents has had on sewage treatability, treatment costs, energy consumption and receiving water quality. The associated compliance, monitoring, liaison and public information activities are continuing.

The reduction of phosphorus in laundry detergents has contributed to improved water quality conditions both by reducing the phosphorus content in the sewage treated at municipal facilities, and also in the load from untreated sources. A striking indication of this is the highly significant downward trend observed in phosphorus concentrations in nearshore waters of Lake Ontario in Canada.

#### PART IV: Public Information Program

As in recent years, the Flood Damage Reduction (FDR) Program highlighted information activities during 1980-1981.

During the period April 1980 to March 1981 inclusive, announcements were released covering the designation of two new flood-risk areas in Quebec, three in Saskatchewan, and two in Manitoba. Designation of the Oromocto to Lower Jemseg reach of the Saint John River in New Brunswick was also effective in the year under study but an announcement was delayed because maps were not ready.

The English version of an 8 minute-film on the Flood Damage Reduction Program was completed. Entitled "Floods: The Needless Hazard", the film's primary purpose is to provide an introduction at public meetings held in conjunction with the designation of flood risk areas. The French version "Avant le déluge" was in final stages of production.

Copies of the public service announcements describing the FDR program were distributed in response to requests from television station managers. Several stations provided a detailed breakdown of use of the announcements and stations responded positively to a reminder to concentrate use in the March to June period, the usual flood period.

Water quality displays were produced for headquarters and regional offices. The first one was set up in Ottawa in May 1980 at a meeting of the Chemical Institute of Canada.

A slide-tape show on the Water Survey of Canada was produced under contract by the Western and Northern Region.

"Water Perspective", an overview leaflet describing the work of the Inland

Waters Directorate was printed in both official languages and prepared for distribution from Ottawa and from regional offices. The leaflet is intended for the general public. The french version is entitled "Aperçu de nos eaux".

As part of the Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey Follow-up Program, a slide-tape show entitled "Coping with the Great Lakes" was completed and copies made for distribution to Conservation Authorities and other interested groups. The show depicts flood and erosion problems along the Great Lakes shores and outlines procedures that can be followed to avoid these hazards when purchasing or developing land along the shoreline.

The fourth Canada Water Year Book was nearing completion at the end of 1980-1981 while planning for the fifth edition was under way. The fourth edition is designed to highlight water research in Canada while the fifth Year Book is expected to highlight several subjects. A questionnaire sent out to all readily identifiable users of the Year Book produced a gratifying response and has provided a clearer picture of the public needs and preferences for water resources information.

In March 1981, the Ottawa River Regulation Planning Committee presented its final report to the federal, Quebec and Ontario Ministers and made it public by holding a media briefing in Hull. Extensive coverage of the briefing was received in the local and regional media.

#### SPECIAL EVENTS

##### Spring Runoff 1981

Record mild temperatures during the last half of February resulted in an early spring breakup across most of southern Canada, bringing abnormally high runoff for February. The mild temperatures continued into March and depleted much of the snowcover in southern regions. Northern regions also experienced above normal temperatures but the effects on snowcover and runoff were less extreme. At the end of March 1981, runoff was in the normal to above normal range in most regions except for the southern prairies and the adjacent areas of northwestern Ontario in which runoff was below normal.

Ice jams on the Moira River in southwestern Ontario caused the worst flooding in 40 years. Several areas in southern Ontario and western Quebec also reported flooding due to ice jams.

Although many extremes have not yet been documented, it is known that water supply to Lake Ontario (in February 1981) was the highest recorded for February over the past 80 years. Breakup in late March on the Red River in the Winnipeg area was the earliest date on record. Early occurrences such as these point to serious surface water supply problems later in the spring and summer, especially on the prairies. For this reason, a reporting mechanism, similar to the one employed in 1980, has been established to monitor surface, soil and ground water supply conditions in the prairie region.



## Drought in Western Canada

Drought conditions in western Canada in 1976-1977 and again in 1980 have resulted in renewed interest in the drought phenomenon. In particular, the Department of Regional Economic Expansion (through the Prairie Farm Rehabilitation Administration) and Agriculture Canada have accelerated drought research and alleviation programs. Environment Canada too has initiated a program within the Inland Waters Directorate and the Atmospheric Environment Service.

Early in 1980, the Inland waters Directorate set up a program to facilitate the exchange of information on current drought conditions. The program also serves as a vehicle for the development of new, and the modification of existing, short-term drought alleviation measures. Over the longer term, the program is directed towards increased understanding of the drought phenomenon, its impact, and an examination of a wide range of possible drought alleviation measures. An overview report under preparation on the drought phenomenon in western Canada since the 1930s is a starting point in learning from past success and failures. Future activities in the Inland Waters Directorate are expected to include a state of the art review of all practical water conservation theories and practices, a study of the impact of drought on water quality, and an examination of the effect of the legal and institutional framework on water management practices during low flow periods. Of particular importance will be an examination of drought alleviation measures from the perspective of regional water planning.

In late 1979, the Atmospheric Environment Service began a program of meteorological studies in support of Environment Canada's drought research and services in western Canada, and in order to provide general guidance and assistance to other federal and provincial agencies concerned with dry weather repercussions on water resources, agriculture, forestry, recreation and tourism, etc. This program is structured to initially identify the time and space aspects of historical droughts occurring since 1925, to develop objective procedures to rank the intensity of droughts and to develop statistical procedures to express drought recurrence. This is being accomplished using a climatic water balance model to specify soil moisture deficits at 300 grid-points over the Prairie Provinces which, in turn, are correlated to crop yields, streamflow, forest fires and other indicators of drought. In addition, studies are being made of upper air circulation features of the Westerlies in order to improve the understanding of why droughts occur and to identify precursor characteristics of droughts, needed for the development of monitoring and management strategies.

Table 4 Current and Projected Release Dates of Final Reports  
Arising from Canada Water Act Studies

<u>Study</u>	<u>1980-81</u>	<u>1981-1982 and later</u>
Shubenacadie-Stewiacke		mid-1981
Mackenzie River basin		late 1981
Prairie Provinces Water Board		
Water Demand Study		mid-1982
Ottawa River Water Quality Study		mid-1981
Ottawa River Regulation Study	late 1980	
English-Wabigoon Mercury Study	late 1980	
Thompson River Basin Preplanning Report	early 1980	

Available upon request from: Director  
Water Planning and Management Branch  
Inland Waters Directorate  
Department of the Environment  
Ottawa, Ontario  
K1A 0E7

## PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT

### CONTINUOUS MONITORING AND SURVEY PROGRAMS

1. Water Quantity Survey Agreements.....	30
2. Prairie Provinces Water Board.....	30

### PREPLANNING STUDIES

1. Thompson River Basin.....	32
2. Winter River Basin.....	32

### PLANNING STUDIES

1. Lake Winnipeg Water Quality.....	32
2. Mackenzie River Basin Committee.....	33
3. Ottawa River Regulation Planning Committee.....	33
4. Shubenacadie-Stewiacke Basin.....	34
5. Fraser Estuary.....	34
6. Mercury Contamination in the English-Wabigoon River System.....	35
7. Waterford River Basin.....	35
8. Yukon River Basin.....	35

### IMPLEMENTATION AGREEMENTS

1. Saint John Basin.....	36
2. Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers.....	36
3. Lower Fraser Valley Flood Control Program.....	37
4. Okanagan Basin.....	37
5. Qu'Appelle Basin.....	38
6. Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality.....	39
7. Souris Basin.....	41
8. Floodproofing - Red River Valley.....	41

### FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAM

1. Flood Management - Marsh Creek, New Brunswick.....	41
2. Dykes and Flow Regulation Works - Montreal Region.....	42

### OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

1. North Shore Rivers Ecological Inventories Program.....	42
2. Technical Working Group on Water Quality in the Ottawa River.....	43
3. Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey Follow-up Programs.....	43
4. Water Quality Monitoring - Garrison Diversion Project.....	44

PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE  
ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT

CONTINUOUS MONITORING AND SURVEY PROGRAM

1. WATER QUANTITY SURVEY AGREEMENTS

Objective: To maintain a viable and efficient national water quantity survey network and to give recognition to joint federal and provincial responsibilities in this activity.

Duration of Agreements: Agreements between Canada and each province were signed in 1975 and letters were exchanged between the Department of Environment (DOE) and the Department of Indian and Northern Affairs (DINA) agreeing to joint survey operations in the territories. The programs are continuous but there is a provision in each agreement that provides for termination on 18 months written notice.

Participants: CANADA....Department of the Environment, and the  
Department of Indian and Northern Affairs  
representing the Yukon and Northwest Territories.  
ALL PROVINCES

Arrangements: This is a shared-cost program, with the federal government carrying out field and office procedures and invoicing the provinces quarterly. An exception is Quebec which operates its own program and invoices the federal government quarterly except for international and navigable waters, and waters crossing federal land in Quebec, which are surveyed by the federal government. DINA transfers funds annually to DOE for the territories' share of costs.

<u>Funding:</u>	1980-1981	Canada's Agreement Costs	\$ 5,068,100 (estimated)
		Payment to Quebec by Canada	833,500 (estimated)
		Provincial Agreement Costs	3,975,300 (estimated)
		Canada's Non-Agreement Costs	5,158,200 (estimated)
		Total Program Cost	\$15,035,100 (estimated)

Canada's Agreement Costs above include operation and construction costs incurred by the federal government in all provinces and territories except Quebec.

Canada's Non-agreement Costs include overhead for all Regional and National Capital Region components to service the Agreements plus the many non-agreement activities such as involvement with Boards, Committees and hydrologic studies.

Incorporated in the Total Program Cost is the Province of Quebec's own additional costs of approximately \$1,400,000.

Status: Coordinating Committees, established for each province, convene at least annually but normally more frequently to review the water quantity survey networks and to determine annual cost sharing.

2. PRAIRIE PROVINCES WATER BOARD

Objective: The equitable apportionment of interprovincial prairie waters flowing eastward. (The agreement and subsidiary agreements ensure one half the natural eastward flow of waters arising in or flowing through Alberta for Saskatchewan, and one half the eastward flow arising in or flowing through Saskatchewan for Manitoba.)



Duration of Agreement: Continuous since October 30, 1969.

Participants and Funding: CANADA  
ALBERTA  
MANITOBA  
SASKATCHEWAN

(Funding to be borne one half by Canada and one sixth by each of the provinces.)

Arrangement: Schedule C of the Master Agreement on Apportionment provides for the reconstitution of the Prairie Provinces Water Board, whose responsibility is to oversee and report on apportionment of waters flowing from one province into another province; to take under consideration comprehensive planning, water quality management and other management problems referred to it by the entities concerned; to recommend appropriate action to investigate such matters; and to submit recommendations for resolution of the problems.

The agreement is administered through the Prairie Provinces Water Board, its five Committees, and its Secretariat.

Status: The Board's Committee on Hydrology has recommended procedures for the determination of natural flow and streamflow forecasting for five major interprovincial basins in the area. Natural flows are now being calculated on an annual basis for these five drainage basins. Similar natural flow reports are being prepared for other basins situated on provincial boundaries. The Committee on Hydrology also has prepared a report for the Board describing the mechanisms required to administer the 1969 Apportionment Agreement and is studying the apportionment implications of westward flowing streams and westward flowing tributaries of eastward flowing streams.

At the request of the Board, the Water Quality Branch of Environment Canada reports monthly on water quality at eleven PPWB monitoring sites. These stations are part of the basic long term network proposed by the Board to monitor water quality in the prairie provinces. The Board's Committee on Water Quality is now preparing site specific water quality requirements for the eleven stations starting with the Beaver river at the Alberta-Saskatchewan boundary. The committee in the past year under the direction of the Board, has established a task force on analytical methodology to provide a means of coordinating water quality laboratory results of the member agencies.

The Board has undertaken a study to report on historic and current water uses in the three prairie provinces. The data gathered for this study will be presented in report form in 1982. All data gathering has been completed and the six study sub-sectors are now preparing the reports that will be combined to produce a final report for the Board.

The Board's Committee on Interjurisdictional Agreements Administration has completed a study on the implications of interprovincial apportionment of water on Battle and Lodge Creeks, two streams that flow from Canada into the United States. The report, with its recommendations, will be presented to the Board in the spring of 1981.

The Board established a Committee on Ground Water in the fall of 1980. The committee is now involved in establishing commonly accepted cross-sections or profiles to describe ground water conditions at interprovincial boundaries.



## PREPLANNING STUDIES

### 1. THOMPSON RIVER BASIN

Objective: To carry out a preplanning study of the Thompson River basin in order to prepare a plan, if appropriate, for a subsequent cost-shared planning study.

Duration of Agreement: May 1979 to March 1981 (extended)

Participants: CANADA  
BRITISH COLUMBIA

Status: On May 9, 1979, the Federal and Provincial Ministers of the Environment signed an agreement to conduct an eight month preplanning study of the Thompson River basin at a shared cost of up to \$60,000.

An Intergovernmental Working Committee was established to coordinate and analyze all available information associated with the basin. Working contacts were established with various agencies in both the federal and provincial governments. Interest groups and the public at large were approached for the express purpose of obtaining their participation in the preplanning exercise.

A preplanning report has been released, recommending action on specific problems that can be resolved without additional study as well as on the need for specific planning studies.

### 2. WINTER RIVER BASIN

Objective: To carry out preliminary data acquisition and assessment of the aquifer hydraulics of the basin. This work will form the basis of subsequent studies to determine the reliability of the existing water supply system for Charlottetown.

Duration of Agreement: Continuous since 1977.

Participants: CANADA  
PRINCE EDWARD ISLAND

Status: A consultants report has been received outlining several approaches to studying the hydraulics and hydrology of the basin. The need for further federal involvement in the project is currently being evaluated.

## PLANNING STUDIES

### 1. LAKE WINNIPEG WATER QUALITY

Objective: A study of the Lake Winnipeg basin for the purpose of identifying beneficial uses of Lake Winnipeg, water quality criteria needed for such uses, and the need for more data on tributary inflows; identifying present and future contaminants and methods of controlling contaminant inflows; developing a predictive model; and determining alternative approaches to managing the water's quality.

Duration of Agreement: approximately five years.

Participants and Funding: CANADA.....\$1,450,000  
MANITOBA.....\$1,450,000

Status: This study has been deferred indefinitely by mutual agreement, due to provincial financial constraints and the province's wish to re-evaluate the study program. Discussions have not been held regarding future activities under this agreement.

## 2. MACKENZIE RIVER BASIN COMMITTEE

Objective: To exchange information on potential water-related developments in the basin and to formulate a program of studies to gather data on the basin's water and related resources.

Duration of Agreement: Continuous since 1973; study agreement in May 1978.

Participants: CANADA.....Department of the Environment, Ministry of Transport, Department of Indian and Northern Affairs, Yukon Territory, and Northwest Territories.  
ALBERTA  
BRITISH COLUMBIA  
SASKATCHEWAN

Prior Action: Following detailed examination of interjurisdictional water resource issues, the Committee, then known as the Mackenzie Basin Intergovernmental Liaison Committee, submitted a formal agreement to the Ministers of the participating governments, in May 1977, and received endorsement of a study program.

Status: A Memorandum of Understanding and an Agreement Respecting Federal-Provincial Studies and Investigations of the Water Resources in the Mackenzie basin were signed, and a \$1,600,000 study program begun in May 1978.

The study program has been completed, and the final report is expected to be completed in mid-1981.

## 3. OTTAWA RIVER REGULATION PLANNING COMMITTEE

Objective: To plan and recommend criteria for regulating the Ottawa River, taking into account hydro-power production, flood protection, navigation, low water problems, water quality needs and recreation. Associated with this objective is the development of a flow forecasting model, a flood warning system and effective liaison with St. Lawrence River regulation.

Duration: February 1977 to March 1982 (extended).

Participants: CANADA (3 members)  
ONTARIO (2 members)  
QUEBEC (2 members)

Prior Action: The Committee on Flow Regulation - Montreal Region, established in May, 1974 by agreement between Canada and Quebec, was empowered to study the means by which damages, due to flood and low water, might be reduced in the Montreal Region. That Committee made recommendations to achieve specific objectives. In order that these recommendations might be acted upon, the then Minister of Fisheries and the Environment wrote to the ministers of interested federal and provincial departments and heads of agencies, inviting them to participate in a new committee. This Planning Committee is the result of that invitation.

Status: The Committee's final report containing recommendations for regulating the Ottawa River was published in December 1980.

Forecasts on a real-time basis are being provided daily for the principal reservoirs in the Ottawa River basin and at selected points where flooding takes place.

The regulation planning mathematical model is being operated on a real-time basis and ready for testing of alternative storage operations. Additional storage and diversion opportunities will also be analyzed.

The Committee's mandate was extended to March 1982 to provide continuity in anticipation of the establishment of a permanent Canada-Ontario-Quebec body with responsibilities for coordinated operation of principal reservoirs in the Ottawa River basin.

#### 4. SHUBENACADIE-STEWIACKE BASIN

Objective: To examine critical problems affecting the water resources and the interrelationships of these problems; to develop proposals for interim measures to control critical problems and to maintain options for future action; and to develop a comprehensive framework plan focusing on water quality and quantity objectives and complementary development and resource-use strategies.

Duration of Agreement: August 1977 to June 1979 (extended)

Participants and Funding: CANADA.....\$365,000  
NOVA SCOTIA.....\$365,000

Status: The study report is in the final stages of preparation and is expected to be available for distribution in mid-1981.

#### 5. FRASER RIVER ESTUARY - PHASE II

Objective: To develop a Management Plan for the Fraser River Estuary.

Duration of Agreement: October 1, 1979 to December 31, 1981.

Participants and Funding: CANADA.....\$150,000  
BRITISH COLUMBIA.....\$150,000

Prior Action: In February 1977, the federal and British Columbia Environment Ministers authorized a preliminary assessment of the need for this study. In August 1978, a Federal-Provincial Steering Committee issued several reports describing the characteristics and prospects of the area and laying out existing policies and practices governing utilization of the estuary. A summary report contained several proposals for the development of a management plan for the estuary.

Status: A Fraser River Estuary Study Planning Committee was set up and a coordinator for the program obtained. Four federal-provincial task forces were established to coordinate program activities and a public participation program was initiated.

## 6. MERCURY CONTAMINATION IN THE ENGLISH-WABIGOON RIVER SYSTEM

Objective: To evaluate methods to reduce high mercury levels in the English-Wabigoon river system in northeastern Ontario. (Work under the agreement focussed on ways in which mercury travels, or is deposited and retained within the river system, as well as methods to reduce the absorption of mercury by fish and other water life.)

Duration of Agreement: June 1978 to June 1980 (extended)

Participants and Funding: CANADA.....\$150,000  
ONTARIO.....\$150,000

Both governments also agreed to undertake related studies outside the agreement, including engineering and economic evaluation of measures selected to reduce mercury contamination, a shoreline study to determine potential sources of clay and a cost estimate for the construction of a dam to raise the level of Clay Lake.

Status: Field studies to determine the dynamics of transport, deposition, and retention of mercury in the Wabigoon-English system have been completed. A number of amelioration techniques have been proposed and reviewed. An interim report on the first year's work was released in July 1980 and the final report is scheduled for release in mid-1981.

## 7. WATERFORD RIVER BASIN

Objective: To examine the effects of urbanization on the water resources of the basin, and to develop criteria for urban development which minimize impacts.

Duration: 5 years

Participants: CANADA  
NEWFOUNDLAND

No federal funds have been encumbered for this study. The province will provide funding of about \$205,000, while the federal share, half of the total input, will be in the form of work sharing.

Status: Agreement to proceed with this study was arranged through an exchange of letters between Environment Canada and the Newfoundland Department of Consumer Affairs and Environment early in 1980. Steering and Technical Committees have been formed to administer the program and work in several project areas is now under way.

## 8. YUKON RIVER BASIN

Objective: To develop an information base leading to the formulation of a planning framework which will focus on alternative uses of water and related resources in the Yukon River basin.

Duration of Agreement: 3 years

Participants: CANADA.....Dept. of the Environment  
Dept. of Indian and Northern Affairs  
BRITISH COLUMBIA  
YUKON TERRITORY



Status: Preplanning activities were completed and the Preplanning Task Forces' report was submitted in September 1979. The report identified new resource development initiatives in the fields of energy, transportation, mining and recreation, and outlined decisions and studies required to assess alternative uses of water, conflicts and associated impacts.

In March 1980, the participants sought funding approval for a \$2.2 million study agreement to develop an information base and thereafter a planning framework which will focus on alternative uses of water and related resources in the basin. Social, economic and environmental consequences of providing for each kind of use will be evaluated for the purpose of identifying alternative water management plans for the basin.

Under the terms of the agreement, 95% of the cost will be met by Canada (50% by the Department of the Environment and 45% by the Department of Indian and Northern Affairs) while British Columbia will meet the remaining 5%. A three year study agreement was signed on November 24, 1980.

#### IMPLEMENTATION AGREEMENTS

##### 1. SAINT JOHN BASIN (proposed)

Objective: To implement recommendations arising from the 1970-1974 Saint John River Basin Study.

Participants: CANADA  
NEW BRUNSWICK

Status: A Federal-Provincial Task Force reviewed the recommendations of the Saint John River Basin Board and reported that the recommendations can be met through regular programs and that no formal implementation agreement will be required. A Standing Federal-Provincial Committee prepares an annual statement of the recommendations implemented during the year and deposits it with the respective Ministers.

##### 2. LAKE WINNIPEG, CHURCHILL AND NELSON RIVERS (proposed)

Objective: To implement recommendations arising from the Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Study.

Participants: CANADA  
MANITOBA

Prior Action: The Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Study Board concluded the three-year, \$2,000,000 joint study with the release of the Summary Report (and eight Technical Appendices) on June 2, 1975. Thirteen of the 47 recommendations are of direct federal interest, ranging from water, fisheries, and wildlife to Indian Affairs and navigable waters.

Status: Manitoba Hydro and various Manitoba departments are implementing some of the Study Board's recommendations which are provincial responsibilities. The Freshwater Institute, in the federal department of Fisheries and Oceans, is continuing its major research project on the fisheries of South Indian Lake. Environment Canada is continuing its monitoring of water quality and quantity (including sediment).

Discussions continued with Manitoba to develop a joint monitoring program. Also, discussions were resumed with Manitoba on possible joint studies associated with mercury and other environmental problems.

The arbitrator under Article No. 24 of the Northern Flood Agreement of December 1977 was appointed in March 1980. He will adjudicate claims and disputes and enforce the agreement, which stipulates the monitoring of adverse effects of the diversion project pursuant to the study board recommendation of 1975.

### 3. LOWER FRASER VALLEY FLOOD CONTROL PROGRAM

Objective: To provide protection from flooding of land in the lower reaches of the Fraser River Valley and other areas upstream by rehabilitating existing dykes, constructing new dykes, increasing river bank protection, and improving internal drainage facilities.

Duration of Agreement: 1968 to 1984 (extended)

Participants and Funding: CANADA.....50%  
BRITISH COLUMBIA.....50%

(Local authorities are responsible for providing construction and access right-of-way.)

In 1974, the federal government increased its contribution to the Flood Control Program and Storage Studies from \$18,000,000 to \$30,500,000 and British Columbia agreed to increase its share by the same amount. In fiscal year 1976-1977, both parties agreed to a further increase in funding and to extend the expiry date. The present funding level is \$60,000,000 for each party, and the agreement now extends to March 31, 1984.

Status: Construction has been completed at Kent, Matsqui, Surrey (Serpentine-Nicomex Dams), New Westminster, Coquitlam and Kamloops and is well advanced in Richmond, Delta and Pitt Meadows. Construction continued in Abbotsford, Surrey (South Westminster), Vedder River and Nicomen Island but is temporarily suspended in Chilliwack. Total expenditures under the program to March 31, 1980 are \$81,600,000. The current annual funding rate is \$4,000,000 from each government.

### 4. OKANAGAN BASIN

Objective: To implement recommendations arising from the 1969-1974 Okanagan Basin Study.

Duration of Agreement: February 1976 to September 1982 (extended)

Participants and Funding: CANADA.....\$2,500,000  
BRITISH COLUMBIA.....\$2,500,000

Canada Mortgage and Housing Corporation loans and grants of approximately \$5.5 million also have been made available for construction of waste treatment facilities.

Status: Most of the proposed improvements and modifications to the three mainstem dams were completed in 1978-1979. Modifications to the Kelowna floating bridge were completed in the fall of 1979.

Improvements and modifications for the lowering, alteration or adjustment of intakes and modifications to oxbows along the Okanagan River channel continued. Replacement of walkways for the drop structures along the river channel also continued.

A plan was prepared for orderly development of waste treatment facilities. Osoyoos and Westbank improved their waste treatment facilities by installing spray irrigation systems. Kelowna obtained a permit to construct works to improve the quality of wastewater discharge. As an interim measure, Penticton has initiated improvements to the existing sewage treatment plant by increasing the capacity of its secondary treatment facility from 1.8 to 2.5 million gallons per day.

The general process for the review of the framework plan has been developed and a number of specific review components are under way.

## 5. QU'APPELLE BASIN

Objective: To implement recommendations from the 1970-1972 Qu'Appelle Basin Study.

Duration of Agreement: April 1974 to March 31, 1984

Participants and Funding:

CANADA.....	\$18,000,000
SASKATCHEWAN.....	\$15,700,000

An additional \$2,000,000 is available on a loan basis from Saskatchewan. CMHC funding infrastructure changes have decreased the loan of \$8,400,000 anticipated in the agreement to about \$2,700,000.

Status: The Department of Regional Economic Expansion is acting as the project coordinator.

The Qu'Appelle Valley Management Board established by the agreement continues to oversee work on the implementation programs within the Environmental Improvement and Management, Tourism and Recreation Development, and Implementation sectors.

Projects completed include flood control works for Regina, Lumsden, Tantallon and Moose Jaw, and Phase I of the Regina tertiary sewage treatment plant. Phase II, sludge handling alternatives, is still in the investigative stage.

The Moose Jaw Flood Protection and the Livestock Pollution Control programs are in the implementation stage. The Flood Prone Land Purchase Program has essentially met its objectives and is currently halted while undergoing review.

Some upstream works to increase the conveyance capacity of the Qu'Appelle River have been completed. Downstream projects are in abeyance pending negotiations with Indian bands and a consultant study of overall conveyance effects.

Tourism and recreation development strategies in the form of Master Plans have been prepared for the Qu'Appelle Valley. Construction has begun on various fisheries and wildlife developments. A number of commercial developments have received funding under the incentives and loans programs. The public involvement program is well under way.



## 6. CANADA-ONTARIO AGREEMENT ON GREAT LAKES WATER QUALITY

Objective: To provide a basis for implementing the Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality in the Great Lakes basin by reaching agreement on water quality objectives, by coordinating and implementing federal and provincial input in order to discharge Canadian responsibilities under the Great Lakes International Surveillance Program, and by conducting pertinent research.

Duration of Agreement: January 1976 to March 31, 1981 (extended)

Participants and Funding: CANADA  
ONTARIO

The participants will each pay half the costs associated with the research and surveillance programs. For each fiscal year, the total amount payable by Canada shall not exceed an amount to be agreed upon between Canada and Ontario, taking into account:

- (a) the recommendations made by the International Joint Commission respecting surveillance of the whole of the boundary waters;
- (b) the decisions taken, as a result of such recommendations, by the parties to the Canada-U.S. Agreement with respect to such surveillance;
- (c) the recommendations of the Board of Review.

The federal share in fiscal year 1980-1981 was set so as to not exceed \$1,200,000.

Prior Action: An initial agreement from August 1971 to December 1975 authorized \$3 million for feasibility studies and joint sewage treatment technology and urban drainage research. Loans totalling \$250 million for sewage treatment facilities from CMHC and the Ontario Government were also called for in the initial agreement. (Funding for municipal sewage treatment since 1976 has been the subject of a separate agreement with CMHC under the National Housing Act.)

Status: The Canada-Ontario Agreement dated March 12, 1976 expired on March 31, 1980. A revised agreement was still under negotiation during the year which necessitated an exchange of letters between Ministers extending the expired agreement to March 31, 1981. The revised agreement, expected to be finalized and signed in 1981, will reflect the new Canadian commitments under the 1978 Canada-U.S. Agreement.

A report entitled, "Environmental Baseline Report of the Niagara River" was prepared by the Board of Review for the Canada-Ontario Agreement and released in June, 1980. The report focuses on toxic substances and summarizes Canadian data on water, suspended sediment, bottom sediment and biota collected in the Niagara River between 1975 and 1979. The information in the report will provide a baseline for determining trends in environmental quality, assessing the effectiveness of pollution abatement programs and predicting the effects of future developments.

Because, as already noted, the Canada-Ontario Agreement is being undertaken to provide a basis for implementing the Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality, a brief outline of activities under the latter agreement is also provided.



## CANADA-U.S. AGREEMENT ON GREAT LAKES WATER QUALITY

Objective: To improve the quality of the water in the areas of the Great Lakes now suffering from pollution; to ensure that Great Lakes water quality will be protected in the future; and to restore and maintain the chemical, physical and biological integrity of the waters of the Great Lakes Basin Ecosystem.

Duration of Agreement: continuous since April 1972; revised agreement signed November 22, 1978

Participants: CANADA  
UNITED STATES

Commitment: The concept of the Great Lakes basin and its human resources as an ecosystem is explicitly recognized in the new Agreement. Numerical water quality objectives for some 40 compounds have been specified. Approximately 99 per cent of the sewered population on the Canadian side of the basin is now served by adequate municipal wastewater treatment facilities. Programs to control and prevent pollution from industrial sources entering the Great Lakes System have been designed and are being implemented. A commitment has been made directed to eliminating the discharge of toxic substances into the Great Lakes. New interim phosphorous loading targets, defined for each lake, are designed to achieve desirable levels of water quality. Binational negotiations are in progress to ratify the loading targets and reach agreement on Canadian and U.S. programs to meet these targets.

Arrangement: The International Joint Commission was given primary responsibility for overseeing implementation of this international water quality agreement. The Commission has established a number of Boards and Committees to carry out the various provisions of the agreement. Activities are carried out under four programs: Objectives Development, Controls, Assessment and Special Projects (including toxics, eutrophication, health hazards, etc.).

Status: The IJC presented its report "Pollution in the Great Lakes Basin from Land Use Activities" (dated March 1980) to the governments of Canada and the United States. The report outlines and recommends a comprehensive management strategy for controlling land drainage (non-point) pollution. In a subsequent report to the governments entitled, "Supplemental Report on Phosphorus Management Strategies" (dated January 1981) the IJC confirms, as the best available estimates, the phosphorus target loads contained in the 1978 Great Lakes Water Quality Agreement and presents one strategy to reach the target loads. The governments are committed to confirming these target loads by May 22, 1981.

Under the surveillance program six intensive surveillance cruises of Lake Huron were carried out in a joint effort with the United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA) as part of the Intensive Surveillance Year on Lake Huron. Ship-board laboratory support was also provided for 11 surveillance cruises on Saginaw Bay (Lake Huron) carried out by the U.S. EPA. The annual surveillance program on Lake Ontario was continued at a lower level of activity with only three cruises conducted in 1980.

## 7. SOURIS RIVER BASIN

Objective: To implement the framework plan for the management of the water and related resources of the basin arising from the 1974-1978 Souris Basin Study.

Participants: CANADA  
SASKATCHEWAN  
MANITOBA

Status: The Souris River Basin Board report, containing a main report and nine supplements, was jointly released by Canada, Saskatchewan and Manitoba on August 25, 1978. An Advisory Committee on Implementation of the joint Canada-Manitoba - Saskatchewan Consultative Committees, and a Souris River Study Implementation Working Group were established.

The Advisory Committee on Implementation has suggested that the majority of the recommendations can be undertaken under existing federal programs, provincial programs, federal-provincial agreements and proposed federal-provincial agreements. In particular, a number of the recommendations concerned with water supply and flood damage reduction are already included in the Canada-Saskatchewan and Canada-Manitoba Subsidiary Agreements on Water (under the DREE General Development Agreements) and under the Canada-Manitoba Flood Damage Reduction Agreement.

## 8. FLOODPROOFING - RED RIVER VALLEY

Objective: To raise and/or move rural homesteads in flood prone areas in the Red River Valley, south of Winnipeg.

Participants and Funding: CANADA.....\$4.25 million  
MANITOBA.....\$4.25 million

Status: A \$2 million contribution was made to Manitoba covering the 1979-1980 portion of the work. Another \$1,250,000 of federal funds was spent in 1980-1981. This is an ad hoc program (not under either the Flood Damage Reduction Program, or the Federal Disaster Assistance Program).

## FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAM

### 1. FLOOD MANAGEMENT - MARSH CREEK, N.B.

Objective: To reduce the damage from floods in the Marsh Creek Watershed through acquisition of lands, construction of flood control reservoirs, channel improvements, excavations and changes in structures.

Duration of Agreement: September 1977 to March 1982 (extended)

Participants and Funding: CANADA.....\$670,000  
NEW BRUNSWICK.....\$670,000  
CITY OF SAINT JOHN.....\$670,000

Prior Action: Studies conducted under the Canada-New Brunswick General Agreement Respecting Flood Damage Reduction contained recommendations for appropriate measures to reduce flood damages in the watershed.

Status: Work is proceeding under the agreement. All reservoir and channelization work has been completed and some progress was made on the reconstruction of Marsh Bridge. Negotiations are under way to acquire land for forebay storage.

## 2. DYKES AND FLOW REGULATION WORKS - MONTREAL REGION

Objective: To plan and construct dykes to prevent flood damage in the municipalities of Pointe-Calumet, Sainte-Marthe-sur-le-Lac, Roxboro, Pierrefonds and Châteauguay; and to determine the feasibility of enlarging the storage capacity in the upper Ottawa River basin, and of reducing the maximum flow of Rivière des Mille Îles to approximately 700 cubic metres per second by means of a control structure.

Duration of Agreement: October 1976 to March 1982 (extended)

By March 31, 1981, a new agreement to increase the funding available and to extend the work to March 1984, had been negotiated and received federal Treasury Board approval, but was awaiting provincial approval.

Participants and Funding: CANADA.....45%  
QUEBEC.....55%

(Total funding was doubled from \$5 million to \$10 million in October 1977, and was increased in March 1980 to \$11,556,000. Further funding in the amount of \$4,500,000 is expected to be made available under the new agreement.)

Prior Action: Between June 1974 and October 1976, a study was conducted to determine the means of reducing the frequency of both flooding and extreme low water levels in the Montreal Region water bodies. The Committee on Flow Regulation, Montreal Region, which conducted the study, submitted an interim report in 1975 and its final report in October 1976. This implementation agreement was signed in October 1976 on the basis of the recommendations in the interim report, because the extensive damage caused by floods in 1974 and 1976 in the Montreal Region made it important that these recommendations be implemented immediately. A Flood Risk Mapping Agreement signed at the same time as this Flow Regulation Agreement is discussed in the section headed Flood Damage Reduction Programs.

Status: Construction of dykes at Roxboro, Pierrefonds and Pointe-Calumet was completed while similar work at Sainte-Marthe-sur-le-Lac is well under way. Phase 1 of the Châteauguay project was added to the agreement late in fiscal year 1979-1980. Studies are under way to determine the feasibility of a control structure on the Rivière des Mille Îles. Following a series of provincial public hearings concerning additional storage capacity in the Quinze Reservoir, the province has indicated that it does not wish to pursue the option of increasing storage in that reservoir.

### OTHER COOPERATIVE ARRANGEMENTS

#### 1. NORTH SHORE RIVERS ECOLOGICAL INVENTORIES PROGRAM

Objective: To conduct joint ecological studies of rivers flowing into the St. Lawrence River from its north shore in order to facilitate future assessments of ecological impacts from major developments.

Duration of Agreement: April 1978 to September 1982

Participants and Funding: CANADA.....\$1,220,000  
QUEBEC.....\$1,220,000

Status: Studies and Geophysical inventories, dealing mainly with the basins east of the Natashquan River basin, were undertaken during the year under review.



## 2. TECHNICAL WORKING GROUP ON WATER QUALITY IN THE OTTAWA RIVER

Objective: To report on gaps in current water quality information for the Ottawa River; to present a progress report on Ottawa River water quality, with emphasis on toxic materials, nutrients and bacteriology; and to prepare a coordinated monitoring program.

Duration: Approximately two years (1979-1981).

Participants: CANADA (3 members)  
ONTARIO (2 members)  
QUEBEC (2 members)

Status: The Technical Working Group has completed its work and was preparing its final report at the end of the fiscal year.

## 3. CANADA-ONTARIO GREAT LAKES SHORE DAMAGE SURVEY FOLLOW-UP PROGRAMS

Objective: To implement recommendations arising from the Canada-Ontario Great Lakes Shore Damage Survey.

Duration of Agreement: 1976-1981

Participants and Funding: CANADA.....50%  
ONTARIO.....50%

Programs are carried out by the province and Environment Canada on work-shared and cost-shared bases with \$60,000 provided annually under Canada Water Act funding.

Status: This five-year agreement began in 1976 with the establishment of a Canada-Ontario Task Force and Canada Water Act funding was terminated on March 31, 1981. The major programs implemented during this period related to:

- shoreline erosion monitoring
- public awareness
- shoreline management.

Although the Province of Ontario requested an extension of the Agreement at the same level of funding, a decision was made to withdraw Canada Water Act support.

Programs for shoreline erosion monitoring and public awareness over a five-year period were continued for the fifth year. A report on the erosion monitoring program is pending. Slide-tape shows and public information brochures showing how to avoid the hazards of shoreline erosion were produced and distributed.

In 1977, a shoreline management study was initiated to provide guidelines and methodologies for evaluating the feasibility, costs, benefits and impacts of various shoreline management strategies for reducing future flooding and erosion damage. These methodologies were developed and tested on an 18-mile study site at the western end of Lake Erie. A report on this work was prepared and provided to the local municipalities. A comprehensive Shore Management Guide was prepared with final editing and printing pending at fiscal year end. This report includes a shore management summary and detailed guidelines for shore land use planning, the design of coastal structures, benefit-cost analysis and environmental evaluation, as well as a worked example.



#### 4. WATER QUALITY MONITORING RELATED TO THE GARRISON DIVERSION PROJECT

Objective: To establish baseline water quality conditions on the Souris River at the International Boundary in both Saskatchewan and Manitoba by means of continuous, automatic monitoring equipment.

Duration of Agreement: Continuous since 1977

Participants: CANADA

Status: Two monitors have been installed and are operating. Major physical modifications have been made to ensure satisfactory cold weather operation. Preliminary studies have been undertaken to determine natural variability in selected parameters to permit assessment of the effects of the Garrison Diversion Project on the quality of the Red River. Data are transmitted continuously to the GOES satellite system and then directly to a mini-computer in Regina.





En 1977, on a entrepris une étude sur la gestion des rives afin d'établir des lignes directrices et des méthodes pour l'évaluation de la faisabilité, des coûts, des avantages et des répercussions de diverses stratégies visant à réduire les dommages causés par les inondations et l'érosion. Ces méthodes ont été mises au point et à l'essai sur un secteur d'étude de 18 miles à l'extrémité ouest du lac Erie. Un rapport sur ces travaux a été préparé et distribué aux municipalités touchées. Un guide détaillé pour la gestion des rives a été rédigé et était au stade de la préparation finale pour l'impression à la fin de l'année financière. Ce rapport renferme un résumé de la gestion des rives et des directives détaillées concernant l'aménagement des rives, la conception des ouvrages côtiers, une analyse de rentabilité et l'évaluation des incidences environnementales, ainsi qu'un exemple appliqué.

#### 4. CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE L'EAU EN RAPPORT AVEC LE PROJET DE DERIVATION GARRISON

Objectif: Déterminer les conditions de base quant à la qualité de l'eau de la rivière Souris à la frontière internationale au Saskatchewan et au Manitoba à l'aide d'un matériel automatique de mesure en continu.

Durée de l'accord: En vigueur depuis 1977.

Participant: GOUVERNEMENT FEDERAL

Etat des travaux: Deux analystes ont été installés et fonctionnent. D'importantes modifications de la construction ont été apportées pour permettre un fonctionnement satisfaisant par temps froid. Des études préliminaires ont été entreprises afin de déterminer la variabilité naturelle de certains paramètres afin d'évaluer les effets du projet de dérivation Garrison sur la qualité des eaux de la rivière Rouge. Les données sont transmises en continu au système de communication par satellite GOES puis directement à un mini-ordinateur à Regina.



Objectif: Effectuer des études écologiques conjointes des rivières de la Côte Nord se jetant dans le Saint-Laurent, afin de faciliter les évaluations futures des incidences écologiques d'aménagements importants.

Durée de l'accord: D'avril 1978 à septembre 1982.

Participants et financement:

GOUVERNEMENT FEDERAL.....1 220 000 \$  
QUEBEC.....1 220 000 \$

Etat des travaux: Des études et des inventaires géophysiques portant principalement sur les bassins situés à l'est du bassin de la rivière Natashquan, ont été entrepris au cours de l'année.

## 2. GROUPE DE TRAVAIL TECHNIQUE SUR LA QUALITE DE L'EAU DE LA RIVIERE DES OUTAOUAIS

Objectif: Indiquer les données requises sur la qualité de l'eau de la rivière des

Outaouais; présenter un rapport provisoire sur la qualité de l'eau de la rivière, en mettant l'accent sur les matières toxiques, les substances nutritives et les bactéries; et préparer un programme concerté de surveillance.

Durée:

Environ deux ans (1979 à 1981).

Participants:

GOUVERNEMENT FEDERAL (3 membres)  
ONTARIO (2 membres)  
QUEBEC (2 membres)

Etat des travaux: Le groupe de travail a terminé ses travaux et, à la fin de l'année financière, préparait son rapport final.

## 3. PROGRAMMES CONSECUTIFS A L'ETUDE CANADA-ONTARIO DES DOMMAGES AUX RIVES DES GRANDS LACS

Objectif: Mettre en application les recommandations découlant de l'étude.

Durée de l'accord:

De 1976 à 1981.

Participants et financement:

GOUVERNEMENT FEDERAL......50 %  
ONTARIO......50 %

La province et l'environnement Canada partagent les travaux et les frais, avec un financement annuel de 60 000 \$ fournis en vertu de la loi sur les ressources en eau du Canada.

Etat des travaux: La mise en application de l'accord a commencé en 1976 avec la formation d'un groupe d'étude Canada-Ontario. Son financement en vertu de la loi sur les ressources en eau du Canada a pris fin le 31 mars 1981. Les principaux programmes réalisés au cours de cette période ont porté sur le contrôle de l'érosion des rives, la sensibilisation de la population et la gestion des rives.

Même si l'Ontario a demandé que l'accord soit prorogé à un même niveau de financement, il a été décidé de ne plus lui allouer de fonds en vertu de la loi sur les ressources en eau du Canada.

Les programmes quinquennaux de contrôle de l'érosion et de sensibilisation du public se sont poursuivis pour la cinquième année. Un rapport sur le programme de contrôle de l'érosion est attendu. Des audio-visuels et des brochures à l'intention du public indiquent comment éviter les dangers de l'érosion ont été produits et distribués.

Activités antérieures: A la suite des études menées en vertu de l'Accord général Canada-Nouveau-Brunswick concernant la réduction des dommages causés par les inondations, des recommandations ont été faites sur les mesures à prendre pour limiter les dommages dans le bassin hydrographique.

Etat des travaux: Les travaux se poursuivent en exécution de l'accord. Tous ceux se rapportant aux réservoirs et aux canaux sont achevés, et la reconstruction du pont Marsh se poursuit. Les négociations sont en cours en vue d'acquiescer des terres pour la retenue des eaux d'amont.

## 2. ENDIGUEMENT ET REGULARISATION DU DEBIT DANS LA REGION DE MONTREAL

### Objectif:

Concevoir et construire des digues afin de prévenir les dommages attribuables aux inondations dans les municipalités de Pointe-Claudet, Sainte-Marthe-sur-le-lac, Roxboro, Pierrefonds et Châteauguay; déterminer la possibilité d'accroître la capacité d'emmagasinement dans le bassin du cours supérieur de l'Outaouais et de réduire le débit maximal de la rivière des Mille-Îles à environ 700 mètres cubes par seconde au moyen d'un ouvrage de régularisation.

Durée de l'accord: D'octobre 1976 à mars 1982 (prorogé).

Un nouvel accord augmentant les fonds disponibles et prolongeant les travaux jusqu'en mars 1984 a été négocié. Le Conseil fédéral du Trésor l'a approuvé, mais la province ne l'avait pas encore fait le 31 mars 1981.

### Participants et financement:

GOVERNEMENT FEDERAL.....	45 %
QUEBEC.....	55 %

(Le financement total est passé de 5 à 10 millions de \$ en octobre 1977, puis à 11 556 000 \$ en mars 1980. Le nouvel accord devrait procurer des fonds additionnels de 4 500 000 \$.)

Activités antérieures: Entre juin 1974 et octobre 1976, une étude a été menée en vue de déterminer les moyens de réduire la fréquence des inondations et des basses extrêmes du niveau des eaux dans la région de Montréal. Le Comité de régularisation des eaux (région de Montréal), qui a réalisé l'étude, a présenté un rapport provisoire en 1975 et remis son rapport final en octobre 1976. Le présent accord de mise en application, signé en octobre 1976, est fondé sur les recommandations du rapport provisoire, car les dommages causés par les inondations dans la région en 1974 et 1976 avaient été si considérables, qu'il était important de commencer immédiatement à mettre en oeuvre les recommandations. Un accord sur la cartographie des risques d'inondation signé en même temps que l'accord en question est examiné dans la section intitulée "Programmes de réduction des dommages causés par les inondations".

Etat des travaux: La construction de digues est terminée à Roxboro, Pierrefonds,

et Pointe-Claudet et est très avancée à Sainte-Marthe-sur-le-lac. La phase I du projet de Châteauguay a été ajoutée à l'accord vers la fin de l'année financière 1979-1980. On étudie la possibilité de construire un ouvrage de régularisation dans la rivière des Mille-Îles. Suite à une série d'audiences publiques organisées par la province au sujet de l'augmentation de la capacité d'emmagasinement du réservoir Quinze, la province a indiqué qu'elle ne désirait pas appliquer cette solution.

## AUTRES ENTENTES DE COLLABORATION

## 1. PROGRAMME DES INVENTAIRES ECOLOGIQUES DES RIVIERES DE LA COTE NORD

par l'U.S. EPA. Les activités dans le cadre du programme annuel de surveillance du lac Ontario ont été moins intenses: seulement trois expéditions en 1980.

## 7. BASSIN DE LA SOURIS

Objetif: Mettre en oeuvre le plan cadre pour la gestion de l'eau et des ressources connexes du bassin découlant de l'étude réalisée de 1974 à 1978.

Participants: GOUVERNEMENT FEDERAL

SASKATCHEWAN

MANITOBA

Etat des travaux: Le 25 août 1978, le gouvernement fédéral, le Saskatchewan et le Manitoba ont conjointement rendu public le rapport du Conseil du bassin de la Souris, qui comprend neuf suppléments. Un comité consultatif de la mise en application a été formé à partir des comités consultatifs mixtes Canada-Manitoba-Saskatchewan, et un groupe de travail sur la mise en application de l'étude de la rivière Souris a été mis sur pied.

D'après le comité consultatif de la mise en application, la plupart des recommandations peuvent être mises en oeuvre dans le cadre de programmes fédéraux ou provinciaux existants ou d'accords fédéraux-provinciaux existants ou proposés. Notamment, un certain nombre de recommandations ayant trait à l'approvisionnement en eau et à la réduction des dommages causés par les inondations sont déjà visées par des accords complémentaires Canada-Saskatchewan et Canada-Manitoba sur l'eau (dans le cadre des accords généraux d'expansion du MEER) et de l'Accord Canada-Manitoba sur la réduction des dommages causés par les inondations.

## 8. PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS - VALLEE DE LA ROUGE

Objetif: Remonter et déplacer des habitations rurales dans les zones sujettes aux inondations de la vallée de la Rouge, au sud de Winnipeg.

Participants et financement:

GOUVERNEMENT FEDERAL.....4,25 millions de \$  
MANITOBA.....4,25 millions de \$

Etat des travaux: Une contribution de 2 millions de \$ a été apportée au Manitoba pour les travaux de 1979-1980. Une somme additionnelle de 1 250 000 \$ de la part fédérale a été dépensée en 1980-1981. Il s'agit d'un programme spécial (qui ne s'inscrit pas dans le cadre du Programme de réduction des dommages causés par les inondations, ni dans celui du Programme fédéral d'aide aux sinistres).

## PROGRAMME DE REDUCTION DES DOMMAGES CAUSES PAR LES INONDATIONS

### 1. LUTTE CONTRE LES INONDATIONS - RUISSEAU MARSH (N.-B.)

Objetif: Réduire les dommages causés par les crues dans le bassin hydrographique du ruisseau Marsh, par l'acquisition de terres, la construction de réservoirs de retenue des eaux de crues, l'amélioration des canaux, des excavations et des modifications des ouvrages.

Durée de l'accord:

De septembre 1977 à mars 1982 (prorogé).

Participants et financement:

GOUVERNEMENT FEDERAL.....670 000 \$  
NOUVEAU-BRUNSWICK.....670 000 \$  
VILLE DE SAINT-JEAN.....670 000 \$



## ACCORD CANADA-ETATS-UNIS SUR LA QUALITE DE L'EAU DES GRANDS LACS

**Objectif:** Améliorer la qualité de l'eau dans les régions polluées des Grands Lacs; assurer que la qualité de l'eau des Grands Lacs sera protégée à l'avenir; et rétablir, puis maintenir, la qualité du point de vue chimique, physique et biologique de l'eau de l'écosystème du bassin des Grands Lacs.

**Durée de l'accord:** En vigueur depuis avril 1972; l'accord révisé a été signé le 22 novembre 1978.

**Participants:** GOUVERNEMENT FEDERAL  
ETATS-UNIS

**Engagements:** Le nouvel accord reconnaît de façon explicite comme un écosystème le bassin des Grands Lacs ainsi que ses ressources humaines. Des objectifs numériques de qualité de l'eau s'appliquant à quelque 40 composés sont indiqués. Dans la partie canadienne du bassin, des installations efficaces d'épuration des eaux usées desservent environ 99 % de la population raccordée à un réseau d'égout. Des programmes visant à éliminer et à prévenir la pollution provenant des rejets industriels dans le bassin sont mis en oeuvre. On s'est engagé à arrêter les déversements de substances toxiques dans les Grands Lacs. De nouveaux objectifs provisoires concernant les apports de phosphore, pour chacun des Lacs, doivent permettre d'atteindre les niveaux souhaitables de qualité de l'eau. Les négociations entre les deux pays en vue de ratifier ces objectifs et d'arriver à une entente concernant les programmes canadiens et américains nécessaires pour les atteindre se poursuivent.

**Arrangement:** La Commission mixte internationale a été chargée de surveiller l'application de cet accord international. A cette fin, elle a créé un certain nombre de conseils et de comités. Les activités se répartissent en quatre programmes: élaboration d'objectifs; contrôles; évaluation; et projets spéciaux (substances toxiques, eutrophisation, dangers pour la santé, etc.).

**Etat des travaux:** La C.M.I. a présenté un rapport intitulé "Pollution in the Great Lakes Basin from Land Use Activities" (date de mars 1980) aux gouvernements du Canada et des Etats-Unis. Elle y décrit et recommande une vaste stratégie de gestion pour lutter contre la pollution (non ponctuelle) provenant du drainage des sols. Dans un rapport ultérieur intitulé "Supplemental Report on Phosphorus Management Strategies" (date de janvier 1981), elle confirme que les objectifs contenus dans l'Accord de 1978 sont les meilleures estimations disponibles et présente une stratégie pour atteindre ces objectifs. Les gouvernements se sont engagés à confirmer ces objectifs avant le 22 mai 1981.

Dans le cadre du programme de surveillance, six expéditions de surveillance intensive ont été faites sur le lac Huron en collaboration avec l'United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA) à l'occasion de l'année de surveillance intensive du lac Huron. Des services de laboratoire ont également été apportés à l'appui de 11 expéditions de surveillance dans la baie Saginaw (lac Huron) faites



## 6. ACCORD CANADA-ONTARIO SUR LA QUALITE DE L'EAU DES GRANDS LACS

**Objectif:** Fournir une base pour l'application de l'Accord Canada-Etats-Unis sur la qualité de l'eau des Grands Lacs, en parvenant à une entente concernant les objectifs de qualité de l'eau, en coordonnant et en assurant les contributions du fédéral et des provinces pour satisfaire aux obligations canadiennes en vertu du Programme de surveillance internationale des Grands Lacs, et en effectuant les recherches appropriées.

Durée de l'accord:

De janvier 1976 au 31 mars 1981 (prorogé).

Participants et financement:

ONTARIO  
GOUVERNEMENT FEDERAL

Les participants assumeront chacun la moitié des frais des programmes de recherche et de surveillance. Pour chaque année financière, le montant total payé par le gouvernement fédéral ne doit pas dépasser un montant qui doit être fixé d'un commun accord entre les deux parties, compte tenu:

- (a) des recommandations de la Commission mixte internationale concernant la surveillance de l'ensemble des eaux limitrophes;
- (b) des décisions prises, suite à ces recommandations, par les participants à l'Accord Canada-Etats-Unis;
- (c) des recommandations du Conseil de révision.

Il a été établi que la contribution fédérale pour l'année financière 1980-1981 ne devait pas dépasser 1 200 000 \$.

**Activités antérieures:** En vertu d'un premier accord pour la période d'août 1971 à décembre 1975, un total de 3 millions de \$ pouvait être octroyé pour des études de faisabilité et des recherches communes sur les techniques de traitement des eaux usées et l'évacuation des eaux urbaines. Il était également prévu que la S.C.H.L. et l'Ontario consentiraient des prêts totalisant 250 millions de \$ pour l'aménagement d'installations d'épuration. (Depuis 1976, le financement des installations municipales de traitement fait l'objet d'un accord distinct avec la S.C.H.L., en vertu de la Loi nationale sur l'habitation.)

**Etat des travaux:** L'Accord Canada-Ontario du 12 mars 1976 a cessé d'être en vigueur le 31 mars 1980. Les négociations au sujet de la révision de l'accord n'étant pas terminées, il a fallu proroger l'ancien accord jusqu'au 31 mars 1981 par un échange de lettres entre les ministres. Le nouvel accord, qui devrait être prêt et signé en 1981, correspondra aux nouvelles obligations du Canada en vertu de l'Accord Canada-Etats-Unis de 1978.

Un rapport intitulé "Environmental Baseline Report of the Niagara River", préparé par le Conseil de révision de l'Accord Canada-Ontario, a été publié en juin 1980. Il traite principalement des substances toxiques et présente un résumé des données canadiennes sur l'eau, les matières en suspension, les sédiments, la flore et la faune de la rivière Niagara, recueillies entre 1975 et 1979. Les données contenues dans le rapport serviront de base pour déterminer l'évolution de la

Etat des travaux: La plupart des améliorations et des modifications proposées pour les trois barrages du bras principal ont été achevées en 1978-1979. Les modifications au pont flottant de Kelowna ont été achevées à l'automne de 1979.

Les améliorations et les modifications visant à diminuer, transformer ou rectifier les prises d'eau se sont poursuivies, de même que les modifications des méandres le long de la rivière, et le remplacement des passerelles pour les ouvrages de chute.

Un plan a été préparé pour une amélioration ordonnée du traitement des eaux usées. Osoyoos et Westbank ont amélioré leurs installations en mettant en place des dispositifs d'arrosage. Kelowna a obtenu l'autorisation de construire des ouvrages pour améliorer la qualité des eaux usées rejetées. A titre de mesure provisoire, Penticon a commencé à améliorer l'usine existante d'épuration des eaux usées en augmentant la capacité de son installation de traitement secondaire de 1,8 à 2,5 millions de gallons par jour.

Le processus général d'examen du plan cadre a été étalonné, et l'examen pour un certain nombre d'éléments est commencé.

## 5. BASSIN DE LA QU'APPELLE

Objectif: Mettre en pratique les recommandations découlant de l'étude du bassin réalisée de 1970 à 1972.

Durée de l'accord: D'avril 1974 au 31 mars 1984.

Participants et financement:

GOUVERNEMENT FEDERAL.....18 000 000 \$  
SASKATCHEWAN.....15 700 000 \$

Un montant supplémentaire de 2 000 000 \$ est également disponible sous forme de prêts du Saskatchewan. Des modifications dans la structure de financement de la S.C.H.L. ont entraîné une diminution du prêt prévu dans l'accord, de 8 400 000 \$ à environ 2 700 000 \$.

Etat des travaux: Le ministère de l'Expansion économique régionale agit comme coordonnateur.

Le Comité de gestion de la vallée de la Qu'Appelle, créé en vertu de l'accord, continue de superviser les travaux réalisés dans le cadre des programmes de mise en application, pour l'amélioration et la gestion de l'environnement, l'expansion du tourisme et des loisirs et la mise en application.

Les travaux terminés comprennent les ouvrages de lutte contre les inondations de Regina, Lumsden, Tantallon et Moose Jaw, ainsi que la phase I de l'installation de traitement tertiaire des eaux usées de Regina. La phase II, qui concerne le traitement des boues, est toujours à l'étude.

Le programme de protection contre les inondations à Moose Jaw et celui de lutte contre la pollution par le bétail sont mis en oeuvre. Le programme d'achat de terres exposées aux inondations a atteint ses principaux objectifs et est actuellement interrompu pour un réexamen. Certains travaux effectués en amont afin d'augmenter la capacité de transport de la rivière ont été achevés. D'autres travaux en aval sont suspendus temporairement pour la tenue de négociations avec les bandes indiennes et la réalisation par des experts-conseils d'une étude sur les effets globaux du transport.

La Société canadienne d'hypothèques et de logement a consenti des prêts et des subventions totalisant environ 5,5 millions de \$ pour la construction d'installations de traitement des eaux usées.

COLOMBIE-BRITANNIQUE.....2 500 000 \$  
GOUVERNEMENT FEDERAL.....2 500 000 \$

De février 1976 à septembre 1982 (prorogé).

Participants et financement:

Durée de l'accord:

Objetif: Appliquer les recommandations découlant de l'étude du bassin réalisée de 1969 à 1974.

#### 4. BASSIN DE L'OKANAGAN

Etat des travaux: Les travaux de construction sont terminés à Kent, Matsqui, Surrey (barrages des rivières Serpentine et Nicomekl), New Westminster, Coquitlam et Kamloops et sont très avancés à Richmond, Delta et Pitt Meadows. Ils se poursuivent à Abbotsford, Surrey (South Westminster), le long de la rivière Vedder et dans l'île Nicomen mais sont suspendus à Chilliwack. Les dépenses totales dans le cadre du programme s'élevaient à 81 600 000 \$ au 31 mars 1980. Le montant annuel du financement est actuellement de 4 000 000 \$ pour chaque gouvernement.

En 1974, le gouvernement fédéral a augmenté de 18 000 000 \$ à 30 500 000 \$ sa contribution au programme de lutte contre les inondations et aux études sur la retenue des eaux, et la Colombie-Britannique s'est engagée à accroître sa contribution du même montant. Au cours de l'année financière 1976-1977, les deux parties ont convenu d'accorder une nouvelle augmentation de fonds et de proroger l'accord. Le montant des fonds alloués s'élève maintenant à 60 000 000 \$ pour chaque partie, et la date d'expiration est fixée au 31 mars 1984.

(Les autorités locales s'occupent de fournir l'emprise des ouvrages et des voies d'accès.)

COLOMBIE-BRITANNIQUE.....50 %  
GOUVERNEMENT FEDERAL.....50 %

Participants et financement:

Durée de l'accord:

De 1968 à 1984 (prorogé).

Objetif: Protéger contre les inondations les terres de la partie inférieure de la vallée du Fraser et d'autres régions en amont, en restaurant la protection existantes, en construisant de nouvelles, en augmentant la protection des rives et en améliorant les installations de drainage interne.

#### 3. PROGRAMME DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS DANS LA BASSE VALLE DU FRASER

En mars 1980, un arbitre a été nommé aux termes de l'article 23 de l'Accord sur les inondations dans le Nord de décembre 1977. Il doit se prononcer sur des revendications et des différends et faire respecter l'accord qui prévoit le contrôle des effets défavorables du projet de dérivation, conformément à la recommandation qu'a faite la Commission en 1975. Les pourparlers avec le Manitoba au sujet de la mise au point d'un programme commun de contrôle se sont poursuivis. Les discussions ont également repris sur la possibilité de collaborer à des études sur le mercure et d'autres questions touchant l'environnement.



## ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

## 1. BASSIN DE LA SAINT-JEAN (proposé)

Objectif: Mettre en application les recommandations découlant de l'étude du bassin effectuée de 1970 à 1974.

Participants:

GOUVERNEMENT FEDERAL  
NOUVEAU-BRUNSWICK

Etat des travaux: Un groupe d'étude fédéral-provincial a examiné les recommandations de la Commission du bassin de la rivière Saint-Jean et a conclu qu'elles pouvaient être mises en application dans le cadre de programmes ordinaires sans qu'il soit nécessaire de conclure un accord officiel. Un comité fédéral-provincial permanent prépare à l'intention des ministres intéressés un compte rendu annuel des recommandations mises en application au cours de l'année.

## 2. LAC WINNIPEG, RIVIERE CHURCHILL ET FLEUVE NELSON (proposé)

Objectif: Mettre en application les recommandations découlant de l'étude sur le lac Winnipeg, la rivière Churchill et le fleuve Nelson.

Participants:

GOUVERNEMENT FEDERAL  
MANITOBA

Activités antérieures: La Commission d'étude du lac Winnipeg, de la rivière Churchill et du fleuve Nelson a terminé une étude de trois ans au coût de 2 000 000 \$ et remis un rapport sommaire (et huit annexes techniques) le 2 juin 1975. Treize des 47 recommandations intéressent directement le gouvernement fédéral et touchent aux domaines de l'eau, des pêches, de la faune, des affaires indiennes et des voies navigables.

Etat des travaux: L'Hydro-Manitoba et divers ministères provinciaux sont en train d'exécuter certaines recommandations, de compétence provinciale, de la Commission. L'Institut des eaux douces du ministère fédéral des Pêches et des Océans poursuit son vaste programme de recherches sur les pêches du lac Sud des Indiens. Environnement Canada continue de mesurer les variables qualitatives et quantitatives de l'eau (y compris celles des sédiments).



# 6. CONTAMINATION PAR LE MERCURE DES RIVIERES DES ANGLAIS ET WABIGOON

Objetif: Evaluer des moyens de réduire les concentrations élévées de mercure dans le réseau des rivières des Anglais et Wabigoon, dans le nord-est de l'Ontario. (Les travaux visés par l'accord ont porté principalement sur le transport, le dépôt et la rétention du mercure dans ce réseau fluvial, de même que sur les moyens de réduire l'absorption du mercure par les poissons et les autres formes de vie aquatique.)

Durée de l'accord: De juin 1978 à juin 1980 (prorogé)

Participants et financement: GOUVERNEMENT FEDERAL.....150 000 \$  
ONTARIO.....150 000 \$

Les deux gouvernements ont également convenu d'effectuer d'autres études économiques de mesures choisies pour réduire la contamination par le mercure, une étude des sources potentielles d'argile le long des rives et une estimation des coûts de construction d'un barrage pour élever le niveau du lac Clay.

Etat des travaux: Des études sur le terrain de la dynamique du transport, du dépôt et de la rétention du mercure dans le réseau des deux rivières sont terminées. Un certain nombre de techniques d'amélioration ont été proposées et examinées. Un rapport provisoire portant sur la première année des travaux a été présenté en juillet 1980, et le rapport final devrait être disponible au milieu de 1981.

# 7. BASSIN DE LA RIVIERE WATERFORD

Objetif: Examiner les effets de l'urbanisation sur les ressources en eau du bassin, et élaborer des critères en vue de réduire le plus possible les effets négatifs des aménagements urbains.

Durée: Cinq ans.

Participants: GOUVERNEMENT FEDERAL  
TERRE-NEUVE

Le gouvernement fédéral n'a pas affecté de fonds à cette étude. La province fournira environ 205 000 \$, tandis que le fédéral apportera une contribution égale mais sous forme de participation aux travaux.

Etat des travaux: L'accord pour la réalisation de cette étude a été obtenu par un échange de lettres entre l'Environnement Canada et le ministère terre-neuvien de la Consommation et de l'Environnement, au début de 1980. Un comité directeur et un comité technique ont été mis sur pied pour l'application du programme, et les travaux ont commencé dans plusieurs secteurs d'étude.

# 8. BASSIN DU FLEUVE YUKON

Objetif: Etudier une base de données en vue de la mise sur pied d'une structure de planification concernant les utilisations possibles de l'eau et des ressources connexes du bassin.

Durée de l'accord: Trois ans.

Participants: GOUVERNEMENT FEDERAL...Ministère de l'Environnement  
Ministère des Affaires indiennes et du Nord

COLOMBIE-BRITANNIQUE  
YUKON

Etat des travaux: Un comité de planification a été établi, et un coordonnateur a été nommé. Quatre groupes d'étude fédéraux-provinciaux ont été formés pour coordonner les activités du programme, et on a commencé à faire appel à la participation du public.

Activités antérieures: En février 1977, le ministre fédéral de l'Environnement et son homologue de la Colombie-Britannique ont autorisé une première évaluation de l'utilité d'une telle étude. En août 1978, un comité directeur fédéral-provincial a présenté plusieurs rapports décrivant les caractéristiques et les possibilités de la région et exposant les principes et pratiques en vigueur concernant l'utilisation de l'estuaire. Plusieurs suggestions pour l'élaboration d'un plan de gestion sont présentées dans un rapport sommaire.

Participants et financement: GOUVERNEMENT FEDERAL.....150 000 \$  
COLOMBIE-BRITANNIQUE.....150 000 \$

Durée de l'accord: Du 1<sup>er</sup> octobre 1979 au 31 décembre 1981.

Objectif: Elaborer un plan de gestion pour l'estuaire du Fraser.

#### 5. ESTUAIRE DU FRASER - DEUXIEME ETAPE

Etat des travaux: Le rapport est presque terminé et devrait être disponible au milieu de 1981.

Participants et financement: GOUVERNEMENT FEDERAL.....365 000 \$  
NOUVELLE-ECOSSE.....365 000 \$

Durée de l'accord: D'août 1977 à juin 1979 (prorogé)

Objectif: Etudier des problèmes concernant les ressources en eau et leurs rapports entre eux; proposer des mesures provisoires pour régler ces problèmes en ne limitant pas les possibilités de recourir à d'autres mesures à l'avenir; élaborer un plan cadre global mettant l'accent sur des objectifs qualitatifs et quantitatifs pour l'eau et sur des stratégies complémentaires d'aménagement et d'utilisation des ressources.

#### 4. BASSIN DES RIVIERES SHUBENACADIE ET STEWACKE

Le mandat du Comité a été prorogé jusqu'en mars 1982 pour assurer la continuité en attendant l'établissement d'un organisme mixte permanent chargé de coordonner l'exploitation des principaux réservoirs du bassin. Le modèle mathématique de planification de la régularisation est utilisé en temps réel et est prêt pour les essais de diverses stratégies de retenue. D'autres possibilités de retenue et de dérivation des eaux seront également analysées.

Chaque jour, des prévisions en temps réel sont établies pour les principaux réservoirs du bassin de l'Outaouais et à certains endroits où des inondations ont lieu.

Etat des travaux: En décembre 1980, le Comité a publié son rapport final renfermant des recommandations concernant la régularisation de la rivière.

Le Comité a présenté des recommandations en vue d'atteindre des objectifs précis. Pour assurer la mise en application de ces recommandations, le ministre des Pêches et de l'Environnement de l'époque a invité les ministres fédéraux et provinciaux intéressés et les directeurs de certains organismes à participer à un nouveau comité. C'est ainsi que l'actuel comité de planification a été formé.

Activités antérieures: Le Comité de régularisation des débits pour la région de Montréal, établi en mai 1974 en vertu d'un accord entre le gouvernement fédéral et le Québec, a été chargé d'étudier les moyens de réduire les dommages causés par les crues et les basses-eaux dans la

Participants: GOUVERNEMENT FEDERAL (3 membres)  
ONTARIO (2 membres)  
QUEBEC (2 membres)

Durée: De février 1977 à mars 1982 (prorogé)

Objectif: Etudier et recommander des critères concernant la régularisation de la rivière en tenant compte de la production hydroélectrique, de la protection contre les crues, de la navigation, des problèmes de basses-eaux, des besoins en matière de qualité de l'eau et des loisirs. En rapport avec cet objectif, élaborer un modèle de prévision du débit et un dispositif d'avertissement en cas d'inondation, et établir une liaison efficace avec le programme de régularisation du Saint-Laurent.

### 3. COMITE DE PLANIFICATION DE LA REGULARISATION DE LA RIVIERE DES OUTAOUAIS

Etat des travaux: Un protocole d'entente ainsi qu'un accord pour des études et des recherches fédérales-provinciales sur les ressources en eau du bassin ont été signés, et un programme d'études de 1 600 000 \$ a été mis en oeuvre en mai 1978. Le programme d'études a achevé ses travaux, et le rapport final devrait être terminé au milieu de 1981.

Activités antérieures: En mai 1977, après un examen approfondi des questions de compétence commune dans le domaine des ressources en eau, le Comité, alors appelé "Comité de liaison intergouvernementale du bassin du Mackenzie", a présenté un projet d'accord officiel aux ministres des gouvernements participants et a obtenu l'approbation d'un programme d'études.

SASKATCHEWAN  
COLUMBIE-BRITANNIQUE  
ALBERTA

Participants: GOUVERNEMENT FEDERAL... Ministère de l'Environnement, ministère des Transports, ministère des Affaires indiennes et du Nord, Yukon et Territoires du Nord-Ouest.

Durée de l'accord: En oeuvre depuis 1973; accord d'étude en mai 1978.

Objectif: Echanger des renseignements sur les aménagements possibles touchant les ressources en eau dans le bassin, et élaborer un programme d'études en vue de recueillir des données sur les ressources en eau et les ressources connexes du bassin.

### 2. COMITE DU BASSIN DU MACKENZIE

Etat des travaux: L'étude a été remise indéfiniment en raison des restrictions financières de la province et du souhait de celle-ci de réévaluer le programme d'étude. Il n'y a pas eu de discussions au sujet d'activités futures dans le cadre de l'accord.

Participants et financement: GOUVERNEMENT FEDERAL... 1 450 000 \$  
MANITOBA... 1 450 000 \$

Durée de l'accord: Environ cinq ans.



Au printemps de 1980, la Commission a mis sur pied un comité des eaux souterraines. Ce comité est en train d'établir des coupes ou des profils acceptés par tous pour décrire les conditions relatives aux eaux souterraines aux limites interprovinciales.

## ETUDES PRELIMINAIRES

### 1. BASSIN DE LA RIVIERE THOMPSON

**Objectif:** Effectuer une première étude du bassin en vue d'élaborer, au besoin, le plan d'une étude ultérieure à frais partagés de planification de l'aménagement.

**Durée de l'accord:**

De mai 1979 à mars 1981 (prorogé)

**Participants:**

GOVERNEMENT FEDERAL  
COLOMBIE-BRITANNIQUE

**Etat des travaux:** Le 9 mai 1979, le ministre fédéral de l'Environnement et son homologue provincial ont signé un accord pour une première étude du bassin d'une durée de 8 mois, dont les frais, partagés, pourraient atteindre 60 000 \$.

Un comité intergouvernemental de travail a été établi pour coordonner et analyser tous les renseignements disponibles concernant le bassin. Des relations de travail ont été établies avec différents organismes fédéraux et provinciaux. Les groupes intéressés et le public en général ont été invités à participer à ces travaux préliminaires.

Dans le rapport paru, on recommande des mesures à prendre concernant certains problèmes qui peuvent être résolus sans études complémentaires, de même que la réalisation d'études précises de planification.

### 2. BASSIN DE LA RIVIERE WINTER

**Objectif:**

Acquérir et évaluer des données préliminaires sur l'hydraulique des aquifères du bassin. Ce travail servira de base à des études ultérieures de la fiabilité du système existant d'approvisionnement en eau de Charlottetown.

**Durée de l'accord:**

En cours depuis 1977.

**Participants:**

GOVERNEMENT FEDERAL  
ILE-DU-PRINCE-EDOUARD

**Etat des travaux:** Un rapport produit par des experts-conseils indique plusieurs démarches pour l'étude des caractéristiques hydrodynamiques et hydrologiques du bassin. On étudie actuellement la nécessité que le gouvernement fédéral poursuive sa participation.

## ETUDES DE PLANIFICATION

### 1. QUALITE DE L'EAU DU LAC MINNIEG

**Objectif:**

Réaliser une étude du bassin du lac Minnieg afin de déterminer les utilisations avantageuses du lac, les critères de qualité de l'eau pour ces utilisations, les données complémentaires nécessaires sur les eaux tributaires, les contaminants actuels et prévus et les moyens d'empêcher l'entrée des contaminants; de mettre au point un modèle de prévision; et d'élaborer diverses stratégies pour la gestion de la qualité de l'eau.



Saskatchewan la moitié de l'écoulement naturel vers l'est des eaux en provenance de l'Alberta, et au Manitoba, la moitié de celui en

Durée de l'accord:

Permanent, en vigueur depuis le 30 octobre 1969.

Participants et financement:

GOVERNEMENT FEDERAL  
ALBERTA  
MANITOBA  
SASKATCHEWAN

(Le fédéral assume la moitié des frais, et chaque province, la sixième.)

Arrangement: L'annexe C de l'accord type prévoit la reconstitution de la

Commission des eaux des provinces des Prairies dont le mandat est de surveiller le partage des eaux coulant d'une province à une autre et de faire rapport sur le sujet; d'étudier les problèmes de planification globale, de gestion de la qualité des eaux et autres problèmes de gestion que lui soumettent les parties intéressées; de recommander des démarches appropriées pour l'étude de ces questions; et de présenter des recommandations pour la solution des problèmes.

La Commission, ses cinq comités et son secrétariat voient à l'exécution de l'accord.

Etats des travaux: Le Comité d'hydrologie de la Commission a recommandé des

méthodes pour l'établissement de prévisions de l'écoulement naturel et du débit des cours d'eau dans cinq bassins interprovinciaux importants de la région. Le volume de l'écoulement naturel est maintenant calculé annuellement pour ses cinq bassins. Des rapports similaires sur l'écoulement naturel sont en train d'être préparés pour d'autres bassins interprovinciaux. Le Comité a également préparé un rapport à l'intention de la Commission où il décrit les mécanismes requis pour l'exécution de l'accord de répartition de 1969 et étudie les conséquences de la répartition des cours d'eau coulant vers l'ouest, et des tributaires coulant vers l'ouest de cours d'eau coulant, eux, vers l'est.

A la demande de la Commission, la Direction de la qualité des eaux d'Environnement Canada présente chaque mois un rapport sur la qualité de l'eau observée à 11 stations de surveillance de la Commission. Ces stations font partie du réseau de base proposé par la Commission pour la surveillance à long terme de la qualité de l'eau dans les provinces des Prairies. Le Comité de la qualité de l'eau de la Commission est en train de préparer des objectifs particuliers de qualité de l'eau pour chacune des 11 stations, à commencer par la rivière Castor à la limite entre l'Alberta et le Saskatchewan. Sous la direction de la Commission, il a établi au cours de l'année dernière un groupe d'étude sur les méthodes d'analyse afin de pouvoir coordonner les résultats des laboratoires de qualité de l'eau des organismes participants.

La Commission a entrepris une étude des utilisations passées et actuelles de l'eau dans les trois provinces. Les données recueillies seront présentées dans un rapport en 1982. La collecte des données est terminée, et les six sous-secteurs d'étude sont à préparer leurs rapports. Ceux-ci seront combinés pour produire le rapport définitif qui sera présenté à la Commission.

Le Comité de l'application des accords intergouvernementaux a achevé une étude des conséquences de la répartition interprovinciale des eaux des ruisseaux Battle et Lodge, deux cours d'eau qui vont du Canada aux Etats-Unis. Son rapport, renfermant ses recommandations, seront présentés à la Commission au printemps de 1981.

PROGRAMMES PERMANENTS DE CONTRÔLES ET D'ÉTUDES

1. ACCORDS CONCERNANT DES ÉTUDES QUANTITATIVES DE L'EAU

Objectif: Maintenir un réseau national viable et efficace d'études quantitatives de l'eau, et honorer les responsabilités partagées du fédéral et des provinces dans ce domaine.

Durée des accords: En 1975, le gouvernement fédéral a signé un accord avec chaque province, et le ministère de l'Environnement (MDE) et celui des Affaires indiennes et du Nord (MAIN) ont convenu par écrit de collaborer à la réalisation des études dans les territoires. Les programmes sont permanents, mais il est prévu dans chaque accord qu'on pourra y mettre fin avec un préavis par écrit de 18 mois.

Participants: GOUVERNEMENT FÉDÉRAL... le MDE, et le MAIN

représentant le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest.

TOUS LES GOUVERNEMENTS PROVINCIAUX

Arrangements: Il s'agit d'un programme à frais partagés pour lequel le gouvernement fédéral se charge des activités sur le terrain et du travail administratif et envoie tous les trimestres une facture aux provinces. Le Québec fait exception: il mène son propre programme et fait parvenir une facture au gouvernement fédéral tous les trimestres, sauf pour les eaux internationales et navigables et les eaux traversant des terres fédérales au Québec, pour lesquelles le gouvernement fédéral se charge des relèves. Chaque année, le MAIN verse des fonds au MDE correspondant à la part des territoires.

Financement: 1980-1981 Frais fédéraux - accords 5 068 100 \$ (estimatif)  
Versements fédéraux au Québec 833,500 (estimatif)  
Frais fédéraux - accords 3,975,300 (estimatif)  
Frais fédéraux - hors des accords 5,158,200 (estimatif)  
Total 15,035,100 \$ (estimatif)

Les frais fédéraux dans le cadre des accords comprennent les frais d'exploitation et de construction encourus par le gouvernement fédéral dans toutes les provinces, sauf le Québec, et dans les territoires. Les frais fédéraux non visés par les accords comprennent les frais généraux rattachés à tous les éléments, dans les régions et la capitale nationale, nécessaires pour l'exécution des accords de même que pour la réalisation des nombreuses activités non visées par ces accords, comme participer à des commissions, à des comités et à des études hydrologiques.

Le total des frais comprend les frais additionnels de la province de Québec qui s'élèvent à environ 1 400 000 \$.

Etat des travaux: Des comités de coordination, établis pour chaque province, se réunissent au moins une fois par année, mais habituellement plus souvent, pour examiner les réseaux de stations de mesure et déterminer le partage des frais annuels.

2. COMMISSION DES EAUX DES PROVINCES DES PRAIRIES

Objectif: Répartir équitablement les eaux interprovinciales des Prairies coulant vers l'est. (L'accord et d'autres ententes auxiliaires assurent au

PROGRAMMES PERMANENTS DE CONTRÔLES ET D'ÉTUDES

1. Accords concernant des études quantitatives de l'eau..... 32
2. Commission des eaux des provinces des Prairies..... 32

ÉTUDES PRÉLIMINAIRES

1. Bassin de la rivière Thompson..... 34
2. Bassin de la rivière Winter..... 34

ÉTUDES DE PLANIFICATION

1. Qualité de l'eau du lac Winnipeg..... 34
2. Comité du bassin du Mackenzie..... 35
3. Comité de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais..... 35

4. Bassin des rivières Shubenacadie-Stewiacke..... 36
5. Estuaire du Fraser..... 36
6. Contamination par le mercure des rivières des Anglais et Hahlgöon..... 37
7. Bassin de la rivière Waterford..... 37
8. Bassin du fleuve Yukon..... 37

ACCORDS DE MISE EN APPLICATION

1. Bassin de la Saint-Jean..... 38
2. Lac Winnipeg, rivière Churchill et fleuve Nelson..... 38
3. Programme de lutte contre les inondations dans la basse vallée du Fraser..... 39

4. Bassin de l'Okanagan..... 39
5. Bassin de la Qu'Appelle..... 40
6. Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands Lacs..... 41
7. Bassin de la Souris..... 43
8. Protection contre les inondations - vallée de la rivière Rouge..... 43

PROGRAMMES DE RÉDUCTION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES INONDATIONS

1. Lutte contre les inondations - ruisseau Marsh (Nouveau-Brunswick)..... 43
2. Endiguement et régularisation du débit - région de Montréal..... 44

AUTRES ENTENTES DE COOPÉRATION

1. Programme des inventaires écologiques des rivières de la Côte nord..... 44
2. Groupe de travail technique sur la qualité de l'eau de la rivière des Outaouais..... 45
3. Programmes consécutifs à l'étude Canada-Ontario des dommages aux rives des Grands Lacs..... 45
4. Contrôle de la qualité de l'eau - Projet de dérivation Garrison..... 46

Tableau 4 Dates de publication des rapports définitifs des études entreprises en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada

Etudes		1980-1981		1981-1982 et ultérieurement	
Shubenacadie-Stewiacke	Milieu de 1981				
Bassin du Mackenzie	Fin de 1981				
Etude de la Commission des eaux des Prairies sur les besoins en eau	Milieu de 1982				
Etude de la qualité de l'eau de la rivière des Outaouais	Milieu de 1981				
Etude sur la régularisation de la rivière des Outaouais	Fin de 1980				
Etude sur la pollution par le mercure des rivières des Anglais et Wabigoon	Fin de 1980				
Etude préliminaire du bassin de la rivière Thompson	Début de 1980				
On peut se procurer ces rapports en écrivant au: Directeur					
Plantification et Gestion des Eaux					
Direction générale des eaux intérieures					
Ministère de l'Environnement					
Ottawa (Ontario)					
K1A 0E7					



similaire à celui employé en 1980 a été établi pour surveiller les conditions d'alimentation des eaux de surface, du sol et des eaux souterraines dans les Prairies.

Sécheresse dans l'Ouest du Canada

Les sécheresses qu'a connu l'Ouest du Canada en 1976-1977 et de nouveau en 1980 ont donné lieu à un renouveau d'intérêt pour le phénomène. Notamment, le ministère de l'Expansion économique régionale (par l'intermédiaire de l'Administration du rétablissement agricole des Prairies) et Agriculture Canada ont activé les programmes d'étude et d'atténuation de la sécheresse. Pour sa part, Environnement Canada a mis en oeuvre un programme sur le sujet, au sein de la Direction générale des eaux intérieures et du Service de l'environnement atmosphérique.

Au début de 1980, la Direction générale des eaux intérieures a établi un programme destiné à faciliter l'échange de données sur les conditions actuelles de sécheresse. En outre, le programme sert à élaborer de nouvelles mesures d'atténuation de la sécheresse à court terme et à améliorer les mesures existantes. A long terme, son objectif est d'accroître les connaissances sur la sécheresse et ses effets, et d'examiner une gamme étendue de mesures pouvant être utilisées contre elle. Un rapport en préparation sur la sécheresse dans l'Ouest du Canada depuis les années 30 servira de point de départ pour la mise à profit des réussites et des échecs du passé. La Direction générale devrait entreprendre prochainement un examen des théories et pratiques actuelles en matière de conservation de l'eau, une étude des effets de la sécheresse sur la qualité de l'eau, un examen de l'influence du cadre juridique et institutionnel sur les modes de gestion des eaux durant les périodes de faible débit, et, d'une importance particulière, un examen des mesures d'atténuation de la sécheresse du point de vue de la planification régionale des ressources en eau.

A la fin de 1979, le Service de l'environnement atmosphérique a entrepris un programme d'étude météorologique à l'appui des recherches et services d'environnement Canada concernant la sécheresse dans l'Ouest du Canada. Il permettra d'offrir des conseils et de l'aide d'ordre général à d'autres organismes fédéraux et provinciaux intéressés aux répercussions du temps sec sur les ressources en eau, l'agriculture, les forêts, les loisirs, le tourisme, etc. Ses objectifs sont de déterminer dans un premier temps, les aspects spatio-temporels des sécheresses survenues depuis 1925; d'élaborer des méthodes objectives d'évaluation de l'intensité des sécheresses; et de mettre au point des méthodes statistiques pour exprimer la récurrence des sécheresses. A cette fin, un modèle climatique du bilan de l'eau est utilisé pour déterminer les déficits en humidité du sol à 300 points dans les provinces des Prairies, et une corrélation est établie avec le rendement des cultures, le débit des cours d'eau, les feux de forêt et d'autres indicateurs de la sécheresse. De plus, les caractéristiques de circulation en haute atmosphère pour les vents d'ouest sont étudiées afin d'améliorer nos connaissances sur les causes des sécheresses et les conditions annonciatrices, dont on a besoin pour élaborer les stratégies de surveillance et de lutte.

même si de nombreux extrêmes n'ont pas encore été authentifiés, on sait que les apports en eau dans le lac Ontario (en février 1981) ont été les plus importants à être enregistrés en février au cours des 80 dernières années. Le dégel de la rivière Rouge, dans la région de Winnipeg, à la fin de mars n'a jamais été observé aussi tôt. De tels événements laissent présager de graves problèmes d'alimentation en eau plus tard au cours du printemps et de l'été, surtout dans les Prairies. En conséquence, un mécanisme

également été signalées dans plusieurs régions du sud de l'Ontario et de l'ouest du Québec. Dans le sud-ouest de l'Ontario, les embâcles de la rivière Moira ont causé les plus graves inondations depuis 40 ans. Des inondations dues à des embâcles ont également été signalées dans plusieurs régions du sud de l'Ontario et de l'ouest du Québec. Dans le sud-ouest de l'Ontario, les embâcles de la rivière Moira ont causé les plus graves inondations depuis 40 ans. Des inondations dues à des embâcles ont également été signalées dans plusieurs régions du sud de l'Ontario et de l'ouest du Québec. Dans le sud-ouest de l'Ontario, les embâcles de la rivière Moira ont causé les plus graves inondations depuis 40 ans. Des inondations dues à des embâcles ont également été signalées dans plusieurs régions du sud de l'Ontario et de l'ouest du Québec.

#### ÉVÉNEMENTS PARTICULIERS

Dans le cadre du programme consécutif à l'étude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des grands lacs, on a terminé la préparation d'un diaporama intitulé "Logging with the Great Lakes", et des copies en ont été faites à l'intention des officiers de conservation et d'autres groupes intéressés. Les problèmes des lacs et de l'émission de la longue des rives des grands lacs y sont montrés, et des façons d'éviter ces problèmes lors de l'achat ou de l'aménagement de terrains en bordure de lacs sont décrites. A la fin de 1980-1981, on avait presque terminé la préparation du quatrième numéro de l'Annuaire de l'eau du Canada et on avait commencé à penser au cinquième. Ce quatrième numéro est consacré à la recherche sur les ressources en eau au Canada, et le cinquième devrait traiter de plusieurs sujets. Les réponses à un questionnaire envoyé à tous les utilisateurs facilement reconnaissables de l'Annuaire ont été encourageantes, et ont permis d'obtenir une image plus claire des besoins et des préférences du public en matière d'information sur les ressources en eau. En mars 1981, le Comité de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais a présenté son rapport final aux ministres fédéral, québécois et ontarien et l'a rendu public lors d'une séance d'information à l'intention des médias tenue à Hull. Cette séance a été grandement couverte par les médias locaux et régionaux.

"Perspective" en anglais.

"Intention du public" a pour titre "Apogée de nos eaux" en français et "Water



Comme par les années passées, la tournée de prélèvements et d'analyses de 1980 a été réalisée sans problèmes importants.

Un certain nombre d'études en cours s'intéressent aux divers effets de la réduction de la teneur en phosphore des détergents sur le traitement des eaux usées et ses coûts, sur la consommation d'énergie et sur la qualité des eaux réceptrices. Les activités connexes d'application, de contrôle, de liaison et d'information du public se poursuivent.

La diminution de la teneur en phosphore des détergents a apporté une amélioration de la qualité de l'eau en raison de la quantité moins grande de phosphore que contiennent les effluents des usines d'épuration municipale et les eaux rejetées sans traitement. La baisse progressive des concentrations de phosphore dans les eaux du lac Ontario près des rives canadiennes est un exemple frappant de cette amélioration.

#### QUATRIÈME PARTIE: Programmes d'information du public

Comme par les années passées, le Programme national de réduction des dommages causés par les inondations a été au centre des activités d'information en 1980-1981. Entre avril 1980 et mars 1981 inclusivement, on a annoncé la désignation de deux nouvelles zones présentant des risques d'inondation au Québec, de trois au Saskatchewan et de deux au Manitoba. La désignation du tronçon de la rivière Saint-Jean entre Oromocto et Lower Jemseg au Nouveau-Brunswick est également entrée en vigueur au cours de la période étudiée, mais l'annonce en a été retardée car les cartes n'étaient pas prêtes.

On a terminé la version anglaise d'un film de 8 min sur le Programme de réduction des dommages causés par les inondations. Intitulé "Floods: The Needless Hazard", ce film a été réalisé en vue d'être présenté en introduction lors d'assemblées publiques concernant la désignation de zones exposées aux inondations. La version française intitulée "Avant le déluge" a atteint les derniers stades de la production. A la demande de directeurs de stations de télévision, des communiqués d'intérêt public décrivant le Programme ont été distribués. Plusieurs stations ont fourni un compte rendu détaillé de l'utilisation de ces communiqués, et elles ont toutes bien répondu à un avis leur rappelant de concentrer la diffusion des communiqués durant la période habituelle des crues, de mars à juin.

Des expositions sur le thème de la qualité de l'eau ont été produites pour l'administration centrale et les bureaux régionaux. La première a été présentée à Ottawa en mai 1980 à l'occasion d'une assemblée de l'Institut de chimie du Canada.

Un audio-visuel sur la Division des relevés hydrologiques du Canada a été produit à forfait par la région de l'Ouest et du Nord.

Un feuillet d'information sur les activités de la Direction générale des eaux intérieures a été imprimé dans les deux langues officielles et préparé pour sa distribution à partir d'Ottawa et des bureaux régionaux. Ce feuillet rédige à

Saint-Laurent (Québec) et de la rivière Souris (Manitoba-Saskatchewan) et est en train de préparer des plans similaires pour les rivières Shubenacadie et Steviacke (Nouvelle-Écosse). Par ailleurs, un groupe de travail technique spécial (Canada-Ontario-Québec) a poursuivi son étude de la qualité de l'eau de la rivière des Outaouais en mettant l'accent sur les matières toxiques, les substances nutritives et les bactéries, et un groupe d'étude Canada-Ontario a présenté un rapport sur la contamination par le mercure des rivières des Anglais et Habiagoon.

En 1980-1981, un groupe d'étude relevant du Conseil canadien des ministres des ressources naturelles a étudié l'opportunité d'établir des objectifs de qualité de l'eau à l'endroit où passe la frontière canado-américaine dans tous les cours d'eau.

### TROISIÈME PARTIE: Réglementation des apports de substances nutritives

A la fin des années 60, lorsque les phosphates des détergents ont été reconnus comme des agents importants de l'eutrophisation de nombreux lacs du Canada, le gouvernement fédéral a lancé un programme visant à limiter les concentrations de phosphore.

Dès 1970, un règlement limitant la teneur en phosphore des détergents à lessive était rédigé en vertu des dispositions relatives aux substances nutritives de la Loi sur les ressources en eau du Canada. Dans ce premier règlement, leur teneur en phosphore élémentaire a été limitée à 8,7 % en poids, ou exprimée en pentoxyde de phosphore ( $P_{2O_5}$ ) à 20 %, et un programme d'inspection a été mis sur pied afin de prélever des échantillons des produits auprès des fabricants et des importateurs pour leur analyse dans les laboratoires du gouvernement. On estime que ce règlement a eu pour effet de réduire de 22 % le total des déversements annuels de phosphates provenant des détergents (de 26 à 20 millions de kg).

Le 1<sup>er</sup> janvier 1973, la concentration limite de phosphore élémentaire a été réduite à 2,2 % en poids, soit 5 % en  $P_{2O_5}$ . On estime que suite à cette nouvelle baisse, les rejets annuels de phosphates ont été réduits de 80 % par rapport à ce qu'ils étaient avant la promulgation des règlements (de 26 à 5 millions de kg).

En 1973, on a mis sur pied une équipe nationale d'inspecteurs régionaux afin d'assurer un meilleur respect du règlement. Cette équipe effectue chaque année, à l'échelle nationale, une série complète d'échantillonnages et d'analyses des détergents importés et fabriqués au Canada.

Avec les années, le nombre d'infractions a diminué. Ce sont généralement des quasi-délits dus à une mauvaise compréhension de certains aspects du règlement ou à des erreurs de préparation ou de nettoyage causant la production de petites quantités de détergent ayant une teneur en phosphates légèrement supérieure à la limite de 2,2 %. Jusqu'à présent, tous les problèmes ont pu être réglés sans qu'on ait à tenter des poursuites, et il est à noter que les plus gros fabricants et importateurs des produits de lessive vendus à l'échelle nationale n'étaient pas en cause.



Aucune zone de gestion qualitative des eaux, telle que définie dans la deuxième partie de la Loi, n'a été établie. Toutefois, un certain nombre de programmes mis en oeuvre en vertu d'accords fédéraux-provinciaux découlant de la Loi s'intéressent à la gestion qualitative des eaux. Mentionnons les programmes se rapportant aux bassins des Grands lacs, de l'Okanagan et de la Qu'Appelle. Même si les accords ne prévoient pas la création d'organismes de gestion qualitative des eaux, tels que décrits dans la deuxième partie de la Loi, ils ont néanmoins les mêmes objectifs de préservation et d'amélioration de la qualité de l'eau et relèvent de comités mixtes fédéraux-provinciaux. Le gouvernement fédéral, travaillant de concert avec des gouvernements provinciaux, a élaboré des stratégies de gestion qualitative des eaux du

#### DEUXIEME PARTIE: Gestion qualitative des eaux

En 1980-1981, 14 universités canadiennes ont reçu des subventions totalisant 250 000 \$ pour effectuer des recherches venant compléter les programmes internes de recherche de la Direction générale des eaux intérieures. Les projets financés portaient sur des questions d'envergure régionale et nationale dans les domaines suivants: modélisation hydrologique; polluants atmosphériques; qualité de l'air et des sédiments; contamination des eaux souterraines; et recherche sur la neige et la glace.

#### 3. Programme de subventions à la recherche sur les ressources en eau

Des progrès ont été réalisés dans l'étude des propriétés diélectriques de la glace contaminée. Des calculs théoriques des propriétés diélectriques des clathrates de glace ont été effectués. Ces recherches sont spécialement importantes pour l'exploration des hydrocarbures dans les régions à pergélisol. Dans le domaine de la télédétection, l'insuffisance de la neige au printemps de 1980 et de 1981 a nuí aux études. Elle a ainsi causé l'annulation du deuxième des deux relevés nivométriques par rayons gamma qui devaient être effectués en 1980 pour Parcs Canada dans le sud de l'Ontario. Une façon intéressante d'estimer les vitesses d'écoulement par autocorrélation à partir de photographies aériennes a été examinée lors du dégel de la rivière Liard. Le profil de vitesses a pu être calculé avec un écart de 3 à 4 % par rapport aux vitesses mesurées. Un certain nombre d'autres techniques de télédétection pour la cartographie des conditions d'enneigement ont été examinées au cours de l'année. On a ainsi utilisé un radar aéroporté à ouverture synthétique fonctionnant dans les bandes X et L pour déterminer l'état de la neige et l'équivalent d'eau. On a, de plus, analysé des données obtenues au moyen d'un radiomètre à microondes et à plusieurs voies et transmises par le satellite Nimbus-7, pour déterminer la répartition des propriétés d'un couvert de neige.

devant se terminer en 1981-1982, devraient fournir des renseignements utiles pour la gestion des ressources en eau dans les zones en voie d'urbanisation. On étudie les moyens d'améliorer l'application des techniques géophysiques pour la solution des problèmes relatifs aux eaux souterraines. La modélisation constitue une partie fondamentale des études sur les eaux souterraines, et les modèles élaborées servent à la fois dans les programmes quantitatifs et qualitatifs.

(b) Recherches sur la neige et la glace: Les glaciers occupent une part importante de ces recherches. Dans le cadre d'un programme, des carottes de glace sont prélevées à une altitude de 5340 mètres sur la plus haute montagne du Canada, le mont Logan, au Yukon. Au cours de l'été 1980, trois carottes de 24, 62 et 103 mètres de longueur ont été obtenues. Celle de 103 mètres devrait fournir environ 500 années de données sur le climat. Ces données sont importantes pour l'établissement du passé climatique du Canada et pour la synthèse des données existantes sur le débit pour la région.

L'établissement d'une carte au 1/50 000 du champ de glace Columbia où le relief et les formations rocheuses sont ombrés est presque terminée. Réalisée en collaboration avec Parcs Canada et comprenant un texte interprétatif, des diagrammes des glaciers, des photos et d'autres éléments au verso, la carte répond aux besoins des milliers de visiteurs des parcs nationaux ainsi qu'à la nécessité d'évaluer et de contrôler les variations des réserves d'eau gelée de la Colombie.

Dans le nord de la Colombie-Britannique, trois glaciers du bassin de la rivière Iskut sont étudiés pour connaître leur bilan de masse, leur comportement face aux changements climatiques et leurs effets possibles sur des barrages proposés. Le contrôle des caractéristiques hydrologiques et climatologiques de bassins, glaciaires ou non, du parc national Yoho s'est également poursuivi cette année. Les données obtenues permettront de simuler le ruissellement dans divers bassins de la Colombie-Britannique au moyen du modèle de prévision de l'université de la Colombie-Britannique.

Des données sur le dégel et l'épaisseur maximum de la glace ont été obtenues à plus de 30 endroits dans le delta du Mackenzie. Elles serviront de base de comparaison pour évaluer les modifications du régime hydrologique que pourrait provoquer la construction proposée d'un barrage sur la rivière Liard. Au laboratoire, les analyses des propriétés mécaniques de la glace et du pergélisol se sont poursuivies. On s'est particulièrement intéressé à l'influence de la taille des grains sur la résistance de la glace et aux propriétés mécaniques des mélanges de sable gelé et de glace. La connaissance de ces propriétés est essentielle à l'élaboration de techniques convenant aux régions à pergélisol.

(a) Recherche sur les eaux souterraines: La contamination des eaux souterraines attribuable à de nombreuses sources (p. ex. décharges contrôlées, exploitation minière et pluies acides) est une préoccupation de plus en plus grande. Un certain nombre de recherches sont effectuées sur les processus naturels intervenant dans le mouvement des contaminants dans le sous-sol afin de résoudre les problèmes dans ce domaine. Le transport des contaminants dans les systèmes d'eau souterraine est complexe et est étudiée à plusieurs endroits, notamment à Chalk River (Ontario), à l'aide de traceurs. Les facteurs géochimiques en cause sont étudiés sur le terrain en même temps que les échanges de substances dissoutes entre l'eau et l'aquifère. La présence naturelle d'isotopes (stables et radioactifs) dans les eaux souterraines renseignent énormément sur l'âge, l'origine et le cheminement des substances dissoutes dans les systèmes d'eau souterraine. À cet égard, on recueille actuellement des échantillons de certains aquifères du Canada afin d'évaluer l'isotope  $^{36}\text{Cl}$  comme traceur dans les longs systèmes à écoulement lent. La contamination par l'arsenic attribuable à des processus géochimiques naturels ou à des activités minières pourrait s'avérer un danger important dans de nombreuses parties du pays et a été étudiée à quelques endroits au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et en Ontario. On a presque terminé une étude du mouvement des eaux souterraines et de leur contamination par des sources ponctuelles à la décharge de Richmond, dans la région de Vancouver, et une étude similaire est en cours dans un dépôt de Terre-Neuve. La contamination des eaux souterraines par des matières toxiques est également étudiée à un endroit près d'Ottawa. L'Énergie atomique du Canada Ltée parvient à une importante étude des répercussions sur les eaux souterraines de l'élimination des déchets nucléaires dans des formations rocheuses cristallines souterraines. Des données provenant de sondages jusqu'à 1000 mètres de profondeur sont analysées afin de déterminer les paramètres hydrauliques. On étudie également, l'effet des pluies acides sur les ressources en eaux souterraines.

Dans le Nord, on s'intéresse au débit et à l'alimentation des eaux souterraines dans les conditions de pergélisol. On étudie les interactions des eaux souterraines et des ouvrages et aménagements, comme les pipelines et les routes, ainsi que les relations entre les systèmes d'écoulement des eaux souterraines et les excavations et bassins miniers.

Une étude des formations aquifères profondes du bassin sédimentaire de l'Ouest du Canada, près de la frontière internationale, est en cours. Elle répond à des préoccupations concernant les effets transfrontières que pourraient avoir sur les eaux souterraines le projet de puiser dans les aquifères profonds l'eau nécessaire à l'exploitation du charbon aux États-Unis. Des études sur les eaux souterraines réalisées dans la région de la capitale nationale et dans la vallée du Fraser, en Colombie-Britannique, et



d'ordinateur, pour la prévision du devenir des contaminants dans les écosystèmes aquatiques.

porté sur l'utilisation de techniques comme la chromatographie liquide à haute pression, la chromatographie en phase gazeuse, le couplage chromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse, la spectroscopie atomique et les techniques électrochimiques.

Des travaux ont également été effectués dans le domaine de l'identification et de la confirmation des composés organiques présents sous forme de traces dans des échantillons provenant des Grands lacs, par couplage chromatographie en phase gazeuse haute résolution-spectrométrie de masse. Un laboratoire spécial d'une très grande propreté, construit en 1979 et 1980, servira principalement aux recherches sur les méthodes avec des produits très dangereux comme les dioxines et des contaminants présents sous forme de traces infimes, exigeant un environnement de travail spécial, ultra-propre. Des méthodes microbiologiques de contrôle de la toxicité ont été évaluées, et une méthode de contrôle du pouvoir mutagène sur les levures a été amorcée afin d'éliminer certains points faibles. Des études bactériologiques du lac Huron et de la baie Georgienne ont été effectuées, et des études microbiologiques de lacs touchés par les pluies acides ont indiqué des effets nuisibles chez plusieurs espèces microbiennes.

(e) Physique du milieu aquatique: On a terminé la mise au point et le contrôle de la validité d'un modèle à cinq composantes de la qualité optique de l'eau du lac Ontario et d'un modèle hydrogéologique à deux dimensions du transport des contaminants dans un aquifère homogène libre. Des modèles de qualité de l'eau et d'écosystèmes aquatiques ont été mis au point pour simuler la répartition spatio-temporelle des matières dissoutes et des matières en suspension dans les lacs, à proximité des rives et au large. Les résultats des recherches limnologiques de base en physique, chimie et biologie peuvent être combinés suivant une structure générale dans un modèle global permettant de stimuler les effets des contaminants dans l'écosystème aquatique. Au cours de la dernière année, les efforts de modélisation ont été concentrés en grande partie aux Grands lacs d'aval, et notamment au lac Érie.

## 2. Institut national de recherche hydrologique (I.N.R.H.)

L'I.N.R.H. est spécialisé dans la recherche sur les eaux souterraines, la neige et la glace, et est en train d'acquiescer des compétences dans le domaine des eaux de surface.



Dans les Grands lacs, on a étudié l'appauvrissement en oxygène de l'hypolimnion du lac Erie et les mécanismes de l'élimination du phosphore des lacs et de sa restitution des sédiments; on a également travaillé à la mise au point d'un nouveau profilateur d'oxygène pour les lacs importants. Les études des répercussions des pluies acides ont mis en évidence les modifications chimiques et écologiques des lacs attribuables aux activités de l'homme, comme en témoigne le "registre sédimentaire". Ces études s'intéressent aux effets de l'augmentation de l'acidité sur le cycle des matières organiques dans les lacs, à la libération des substances nutritives des sédiments acidifiés, au cycle du soufre et à la paléocéologie, en mettant l'accent sur les organismes indicateurs de l'acidité des lacs. Dans le domaine de l'écologie des terres mouillées, une vaste étude de la côte ontarienne des baies d'Hudson et de James a été réalisée, en accordant un intérêt particulier aux marais salants. La contamination des sédiments du marais Second du rivage du lac Ontario a été étudiée. Dans les études des infestations du myriophylle de l'Eurasie et d'autres herbes aquatiques, on s'est intéressé aux répercussions à long terme de la récolte de ces plantes, à leur réaction physiologique face au désherbage mécanique et chimique et à la survie de même qu'à la propagation des plantes aquatiques exotiques au Canada.

- (c) Contaminants de l'environnement: Les recherches sur ces contaminants, qui comprennent des composés organiques, des substances inorganiques et les radionucléides, se divisent en trois catégories. La première comprend les études des processus aux endroits contaminés et concerne les produits chimiques constituant une préoccupation pour la santé publique, comme les BPC, les chlorophénols, l'arsenic et le plutonium. En 1980, les principaux endroits d'étude ont été la rivière Niagara, le lac Ontario et le ruisseau Canagagigue. La deuxième catégorie couvre les expériences visant à étudier les processus déterminant les incidences environnementales ou le devenir des contaminants. De telles expériences ont eu lieu dans le bassin des lacs Turkey au nord de Sault-Sainte-Marie, où les processus de protection contre les pluies acides et face à la contamination de l'air ont été étudiés, et dans le secteur de conservation de 50-Point, où du 2,4-D a été déversé dans une série d'étangs expérimentaux. La troisième catégorie comprend les déterminations au laboratoire et les calculs théoriques de caractéristiques physiques et chimiques. Au laboratoire, on a étudié la biodégradation microbienne et fongique, la photodégradation, l'hydrolyse, les propriétés des eaux de surface, le partage, la sorption et la volatilité des lipides dans l'eau et la bioaccumulation chez l'aigle. En ce qui concerne les calculs théoriques, on s'est intéressé aux corrélations entre la structure et l'activité, afin de prévoir les risques pour l'environnement, aux orbites électroniques, pour la prévision des produits de dégradation, et à l'évaluation de modèles

détermination chimique, physique et biologique des lacs, cours d'eau et réservoirs, ainsi que des eaux urbaines et côtières. Cinq divisions de recherche réalisent des études sur le terrain et au laboratoire en vue d'accroître les connaissances et de trouver des solutions aux problèmes dans le domaine de l'hydraulique, de l'écologie aquatique, des contaminants de l'environnement, des méthodes d'analyse et de la physique du milieu aquatique. Certaines études s'attaquent à des problèmes particuliers à une région donnée, tandis que d'autres ont une portée nationale.

(a) Hydraulique: Les recherches sur les phénomènes fluviaux se sont intéressées

notamment au mélange ainsi qu'aux échanges de matières et de chaleur dans les liquides s'écoulant avec une surface libre, en mettant l'accent sur l'élaboration de modèles pour la prévision du mélange des effluents et des répercussions sur les cours d'eau des modifications apportées par l'homme. D'autres études portent sur le mécanisme des embâcles, la capacité de transport d'un cours d'eau gelé et les effets du fraïl sur le débit. Des recherches ont déjà été effectuées sur des techniques de lutte contre les déversements d'hydrocarbures et de récupération des hydrocarbures dans des eaux couvertes de glace. En ce qui concerne les ressources urbaines en eau, l'accent a été mis sur l'élaboration et la vérification de modèles quantitatifs et qualitatifs du ruissellement urbain et sur l'effet de l'urbanisation sur les eaux usées urbaines en vue d'améliorer la gestion et la conception des réseaux pluviaux. Dans le domaine des ondes de surface, on s'est surtout intéressé aux interactions air/eau, comme la formation et la propagation des vagues. Des données ont été recueillies sur les ressources littorales et les influences géologiques, grâce à des études techniques et à l'interprétation des sédiments près des rives, surtout dans les grands lacs. En dynamique littorale, les études ont porté sur les vagues, les courants et le transport des sédiments à proximité des rives, ainsi que sur les mécanismes du comportement des rives hautes. Les études d'aménagement des côtes ont notamment porté sur les problèmes créés par l'agitation des vagues dans les ports et sur les ouvrages requis de protection.

(b) Écologie aquatique: Les recherches sur le devenir des substances nutritives

ont notamment porté sur le phosphore assimilable dans l'eau, les matières en suspension et les sédiments; sur les effets de diverses substances nutritives sur la croissance des algues; et sur la composition des matières organiques dans les eaux des lacs et le rôle de ces matières dans l'environnement aquatique. Elles ont permis d'acquérir des connaissances nouvelles sur la disponibilité des phosphates et leur temps de renouvellement, sur le cycle de l'azote dans les lacs de prairies et sur l'identité des fibres colloïdales de masse moléculaire élevée présentes dans les eaux douces.

d'analyses; et pour le programme de données quantitatives, l'établissement des courantomètres.

Systèmes de gestion de données: Des systèmes de données et de documentation contiennent d'être exploitées pour appuyer les activités relatives aux ressources en eau. Ainsi, WATDOC, centre de documentation sur les ressources en eau, permet un accès direct dans tout le pays, par terminal, à un très grand nombre d'articles et de rapports publiés dans le domaine de l'eau, grâce à un système interactif public de stockage et de rappel des données; il comprend, depuis peu, des données de base sur l'environnement en général. NAQUADAT, banque nationale de données sur la qualité des eaux, peut enmagasiner et extraire des données chimiques, physiques, bactériologiques, biologiques et hydrométriques sur la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines, des eaux usées, des matières en suspension et des sédiments. STAR, système de stockage et de rappel des données, est employé pour les données limnologiques recueillies lors des expéditions de surveillance sur les grands lacs. WATENIS, système national automatisé d'information sur les effluents, constitue un inventaire des sources industrielles et municipales de pollution des eaux, comprenant des données sur les caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques des effluents et des renseignements sur les règlements et lignes directrices concernant les effluents. MUNDAT, banque nationale de données sur les ouvrages municipaux d'approvisionnement en eau potable et d'évacuation des eaux usées (comprenant des données sur les installations fédérales), a été créée en étroite collaboration avec les gouvernements provinciaux et la Fédération des associations canadiennes de l'environnement (FACE). Un système de données sur les eaux de surface a été mis sur pied afin d'ernagasiner et d'extraire les données sur les débits, les niveaux d'eau et les transports solides. Enfin, un système de données et de documentation sur les glaciers a été conçu pour rassembler les données sur les dimensions des glaciers canadiens ainsi qu'une bibliographie des documents s'y rapportant.

## RECHERCHES EFFECTUEES EN VERTU DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA

Des recherches sont menées à la Direction générale des eaux intérieures à l'appui des programmes et en vue de la réalisation des objectifs du Ministère. L'Institut national de recherche sur les eaux et l'Institut national de recherche hydrologique sont chargés des programmes internes de recherches. Des subventions sont accordées pour la réalisation de recherches connexes dans les universités. Voici un résumé des activités de recherches:

### 1. Institut national de recherche sur les eaux (I.N.R.E.)

Des recherches y sont effectuées en vertu de la Loi, pour lutter contre la



Dans ce compte rendu des activités ayant trait à la Loi, il importe de mentionner celles qui fournissent des données de base indispensables à une planification et gestion efficaces de l'utilisation des ressources en eau.

Études socio-économiques: Dans le cadre de la Loi, des techniques socio-économiques

sont mises au point au profit de la réalisation d'études et de la prestation de conseils techniques pour faciliter la gestion des eaux au Canada. Au cours de l'année, un

certain nombre d'études importantes touchant à la protection de l'environnement ont pris fin dont la constitution d'une base économique régionale pour l'étude de la demande en

eau des provinces des Prairies et l'établissement de prévisions des utilisations de l'eau pour l'étude Canada-Etats-Unis des dérivations et des utilisations dommageables de

l'eau des grands lacs. En outre, une étude des incidences environnementales (et

socio-économiques) de l'exploitation des mines de charbon au Canada a été achevée. Un

programme d'études a été élaboré afin d'évaluer les incidences socio-économiques

méfistes du transport à grande distance des polluants atmosphériques (TADPA) et les

divers moyens de les réduire. Sur le plan international, des démarches communes pour

l'évaluation des incidences socio-économiques du TADPA sont mises au point en

collaboration avec des organismes provinciaux et des organismes fédéraux américains,

sous les auspices du groupe de travail canado-américain sur l'évaluation des incidences

de la pollution atmosphérique transfrontière. Ce groupe assurera partiellement l'appui

technique essentiel lors des négociations prochaines entre les Etats-Unis et le Canada

au sujet d'un traité concernant la qualité de l'air.

Plusieurs études de grande envergure ont été achevées, notamment sur le rôle de

l'eau dans l'économie canadienne, sur les besoins en eau des provinces de l'Ouest, sur

l'aménagement des bassins fluviaux au Canada et sur les relations entre l'eau et

l'énergie. Les recherches se sont poursuivies sur l'utilisation de techniques ne

faisant pas appel à des ouvrages dans le Programme national de réduction des dommages

causés par les inondations, telles que la cartographie des risques d'inondation et la

protection des bâtiments contre les inondations.

Données sur l'eau: Des programmes de collecte et de rassemblement systématiques de données sur les débits, les niveaux d'eau, les transports solides, les eaux souterraines et la qualité de l'eau, et de données connexes sur les glaciers, la neige et la glace, existaient avant l'adoption de la Loi sur les ressources en eau du Canada, et ils se sont poursuivis après pour appuyer les études et les programmes concernant l'aménagement des bassins. Un programme de collecte de données de base sur l'utilisation de l'eau au

Canada a été entrepris récemment.

A l'Institut national de recherche sur les eaux de Burlington (Ontario), les

activités à l'appui du programme de collecte de données comprennent: pour le programme

de données qualitatives, la vérification de la qualité et l'adaptation de méthodes



Yukon: Un premier projet d'accord, s'inspirant du modèle des accords fédéraux-provinciaux, a été préparé, et était en train d'être examiné par des représentants du ministère des Affaires indiennes et du Nord (MAIN) et du gouvernement du Yukon à la fin de l'année.

Terres indiennes: Les négociations se sont poursuivies entre les représentants des ministères de l'Environnement et des Affaires indiennes et du Nord au sujet d'un accord pour la réduction des dommages causés par les inondations sur les terres indiennes. Les représentants du MAIN s'intéressent depuis un certain temps aux conditions particulières des réserves indiennes en tant que ressources foncières limitées, à leur emplacement dans la plaine inondable et aux mesures socio-économiques requises.

Autres ententes de collaboration: Cette partie comprend tous les autres programmes fédéraux-provinciaux de gestion des eaux qui n'entrent pas précisément dans les quatre catégories précédentes.

En ce qui concerne le programme Canada-Québec des inventaires écologiques entrepris en 1978-1979, les travaux se sont poursuivis sur les cours d'eau de la Côte Nord qui se jettent dans le Saint-Laurent. Le programme qui s'étend aux cours d'eau situés à l'est du bassin de la Manicouagan jusqu'à la rivière Brador inclusivement, est destiné à faciliter les futures évaluations des incidences écologiques des grands travaux d'exploitation. Il est complété par des études financées par le IFER pour la partie des réseaux fluviaux se trouvant au Labrador.

Un groupe de travail technique Canada-Ontario-Québec mis sur pied afin de rendre compte de la qualité de l'eau de la rivière des Outaouais, a terminé ses travaux et est à préparer son rapport définitif.

En ce qui regarde les Grands lacs, un groupe d'étude Canada-Ontario a continué de mettre en application les recommandations résultant de l'étude Canada-Ontario des dommages aux rives des Grands lacs. Le programme quinquennal de surveillance et d'érosion des rives et de sensibilisation du public aux dangers d'inondation et d'érosion des rives s'est poursuivi pour une cinquième et dernière année. Même si l'Ontario a demandé la continuation du programme, il a été décidé qu'il ne devait plus être financé en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada. Un rapport renfermant des lignes directrices et des méthodes pour l'évaluation de la faisabilité, des coûts, des avantages et des répercussions de diverses stratégies de gestion des rives en vue de réduire les dommages causés par les crues et l'érosion, a atteint le dernier stade avant la publication.

La surveillance de la qualité de l'eau en rapport avec le projet de dérivation Garrison a continué de fournir des données de base sur la qualité de l'eau de la rivière Souris à la frontière internationale en Saskatchewan et au Manitoba.

supplémentaires, la révision de l'annexe A, un budget additionnel de 1 490 000 \$

(partage égal), et un prolongement de quatre ans jusqu'en 1990 pour l'accord

général, de trois ans jusqu'en décembre 1984 pour celui de cartographie et de quatre

ans jusqu'en décembre 1985 pour l'accord d'étude.

Le comité de régie a nommé un groupe spécial pour étudier divers projets

de lutte contre les inondations dans plusieurs agglomérations de la province. Les

recommandations du groupe détermineront si le gouvernement fédéral devrait

participer à l'exécution de ces projets et si oui dans quelle mesure.

Le Canada et le Manitoba ont également signé un accord concernant la

prévision des crues. D'une durée de cinq ans, il octroie 600 000 \$, partagés de

façon égale, pour améliorer la prévision des crues des rivières Rouge, Assiniboine

et Souris. Il prévoit, de plus, une étude pilote pour la rivière Boyne.

Saskatchewan: En 1980-1981, on a travaillé à la cartographie des risques d'inondation

pour 16 agglomérations, et les cartes de Moose Jaw, Melton, Weyburn, Swift Current

et Eastend sont presque terminées. Le 1<sup>er</sup> août 1980, les agglomérations de

Roche-Percée, d'Oxbow et d'Estevan, dans le bassin de la Souris, ont été désignées

de façon provisoire. Une brochure renfermant les cartes des risques d'inondation

pour ces trois agglomérations, ainsi que des renseignements sur le programme, a été

publiée.

Un projet d'accord modificateur, similaire à celui du Manitoba, a été

préparé et approuvé par le comité de régie, afin de prolonger de quatre ans l'accord

général jusqu'en mars 1991, et l'accord de cartographie et d'étude jusqu'en mars

1986. On recommande un budget supplémentaire de 800 000 \$ (frais partagés de façon

égale), pour la cartographie, ce qui porterait à 1 050 000 \$ le total des fonds

affectés par chaque partie depuis le début des travaux de cartographie. L'annexe A

serait, de plus, révisée.

Alberta: Les négociations avec l'Alberta en vue de la participation de la province au

Programme national de réduction des dommages causés par les inondations n'ont pas

progressé de façon concrète, mais elles devraient recommencer avant la fin de 1981.

Colombie-Britannique: Les négociations avec le gouvernement provincial concernant le

Programme se sont poursuivies. À la fin de l'année, les responsables provinciaux

étaient en train de mettre la dernière main à leur ligne de conduite interne

concernant les crues avant de faire connaître leurs réactions au dernier projet.

Territoires du Nord-Ouest: Les priorités et les budgets ont été établis pour la

cartographie des risques d'inondation des sept agglomérations des T.N.-O., figurant à

l'annexe A. Un examen des cartes des risques d'inondation préparées pour la rivière

au Foin en vertu d'un accord spécial a indiqué qu'elles devaient être

perfectionnées. Dans les six autres agglomérations, on a procédé au jalonnement, au

bornage, à des levés terrestres et à la prise de photographies aériennes.

d'étudier et de construire des digues et des ouvrages pour la réduction des dommages causés par les inondations dans la région de Montréal a été négocié. Des études techniques et économiques sur l'ouvrage de régularisation des rivières et sur les possibilités d'accroître les capacités d'emmagasinement dans le bassin de l'Outaouais ainsi que le financement de projets existants sont notamment considérées. Le projet d'accord, qui a été approuvé par le Conseil du Trésor, précise les dépenses admissibles au financement, accroît le budget total de 4 500 000 \$ (gouvernement fédéral: 45 %; provincial: 55 %) et prolonge la durée de l'accord jusqu'à mars 1984.

Ontario: Suite à des négociations entre des représentants d'Environnement Canada et du ministère provincial des Richesses naturelles, l'accord pour la réduction des dommages causés par les inondations en Ontario a été révisé. La nouvelle version soumise permet de tenir compte de deux zones dans la cartographie des risques et prolonge de deux ans la durée de la partie de la cartographie et de la partie générale de l'accord, jusqu'en 1985 et 1990 respectivement.

On a commencé ou poursuivi 32 études à frais partagés dans 12 secteurs administrés par des offices de conservation et dans quatre municipalités de la province, pour un coût total de 1,45 million de \$.

On a terminé l'étude des problèmes des crues du lac Nipissing et de la rivière des Français, qui avait été entreprise à la suite de l'inondation importante du printemps de 1979. Elle a été financée en vertu de l'Accord Canada-Ontario sur les dommages causés par les inondations pour tous les aspects du programme (fédéral: 130 000 \$). Elle avait pour but de préparer des plans en vue de réduire les dommages causés par les crues dans le réseau de la rivière Sturgeon, du lac Nipissing et de la rivière des Français. Le rapport final sera publié au début de 1981-1982. On est en train d'établir des cartes des limites des crues dans le bassin.

Suite à des recommandations pour la désignation de zones présentant des risques d'inondation à Toronto et Thunder Bay, on a commencé à préparer des cartes d'information au 1/25 000, et on a précisé la méthode de désignation. Le secteur de conservation de la région de Toronto, qui doit être désigné à la fin de 1981-1982, sera le premier à l'être en Ontario. L'office de conservation de la région centrale du lac Ontario a demandé que son secteur soit désigné.

Manitoba: La cartographie des risques d'inondation a commencé ou s'est poursuivie dans environ 20 agglomérations. Elle est la plus avancée à Brandon, Carman, La Salle et Sanford. Souris (1<sup>er</sup> octobre 1980) et Elie (5 novembre 1980) ont été désignées. Melita et Wawanesa (décembre 1979) de même que Winnipeg (février 1980) ont déjà été désignées de façon provisoire.

A la fin de mars 1981, un accord modifiant l'accord général et ceux de cartographie et d'étude, a été signé. L'accord modificateur prévoit des études



Des études hydrotechniques sont en cours pour les régions d'Antigonish, de New Glasgow-Stellarton, de Truro et de la rivière Sackville. On a travaillé à la préparation de cartes de travail pour Antigonish et New Glasgow-Stellarton, et on est prêt à tracer les limites des inondations sur les cartes de travail de Truro et de Bedford-Sackville.

Nouveau-Brunswick: On a continué à travailler à la cartographie des risques d'inondation dans les secteurs de Magererville-Sheffiel-Lincoln et de Sussex. Dans les cas de Perth-Andover et de Fredericton, la cartographie et la désignation étaient déjà choses faites.

Un projet d'accord pour modifier l'accord général et ceux de cartographie, de prévision des crues et d'étude est considéré. Il permettrait notamment de prolonger l'accord général jusqu'en 1991, de doubler le budget total de l'accord de cartographie, qui est actuellement de 1 000 000 \$ et dont les frais sont partagés également, de prolonger la durée de celui-ci et de celui d'étude jusqu'en 1986, et de réviser l'annexe A. En ce qui concerne l'accord sur la prévision des crues, il aurait pour effet d'en faire passer le budget total de 600 000 \$ à 1 400 000 \$, les frais étant partagés de façon égale, et d'en prolonger la durée de 5 ans, jusqu'à mars 1987.

En 1980-1981, ce dernier a continué d'être appliqué, le Comité technique de prévision des crues s'occupant de planifier les activités afin d'améliorer les prévisions.

L'accord relatif au ruisseau Marsh a été prolongé jusqu'au 31 mars 1982 sans augmentation de fonds, afin de terminer les travaux relatifs au pont Marsh et à l'acquisition de terrains pour la retenue des eaux d'amont.

Québec: On a poursuivi la cartographie des risques d'inondation pour les rivières Yamaska, Nicolet et Bécancour et le cours inférieur du Richelieu. Les parties de la rivière du Gouffre et du haut Richelieu présentant des risques d'inondation ont été désignées le 15 avril 1980, et auparavant certains secteurs de la région de Montréal et des rivières Gatineau-Outaouais et Chaudière l'avaient déjà été.

L'accord de cartographie a été prolongé d'une année jusqu'en 1982 afin de terminer les travaux prévus.

Dans le cadre de l'accord pour la construction de digues et d'ouvrages de régularisation du débit dans la région de Montréal, les travaux à Pointe-Calumet, à Roxboro et à Pierrefonds sont terminés; ils se sont poursuivis à

Sainte-Marthe-sur-le-Lac et à Châteauguay. En vertu d'un accord modificateur conclu en mars 1980, l'accord initial est prolongé jusqu'au 31 mars 1982, et son budget est augmenté de 1 556 000 \$ dont 45 % est fourni par le gouvernement fédéral et 55 % par la province. Le total des fonds alloués par les deux gouvernements atteint de ce fait 11 556 000 \$. Au cours de l'année, un autre projet d'accord modificateur afin



Tableau 3 Accords fédéraux-provinciaux pour la réduction des dommages causés par les inondations  
31 mars 1981

Durée (années)	Coût total*	Nombre d'emplai- cements		
			(dollars)	
				Nouveau-Brunswick
10	-	-		Accord général
				Accord sur la cartographie des risques
5	1 000 000	24		Accord d'étude
5	200 000	3		Accord pour la prévision des inondations
5	600 000	-		- bassin de la Saint-Jean
4.5	2 010 000(a)	-		Réduction des dommages causés par les inondations - ruisseau Marsh
3 mois	160 000	-		Accord concernant les digues maritimes à Petitcodiac
				Nouvelle-Ecosse
10	-	-		Accord général
				Accord de cartographie des risques
5	600 000	12		Accord d'étude
5	300 000	2		
				Québec
10	5 000 000	183		Accord global (général et cartographie)
6				(cartographie)
5.5	11 556 000(b)	-		Endiguement et régularisation du débit - région de Montréal
				Ontario
10	1 200 000	**		Accord global sur la réduction des dommages causés par les inondations
	8 000 000			(cartographie)
				Manitoba
14	-	-		Accord général
				Accord sur la cartographie des risques d'inondation
8	2 190 000	45		Accord d'étude
9	310 000	14		Prévision des inondations
5	600 000	4		
				Saskatchewan
10	-	-		Accord général
				Accord de cartographie des risques
5	1 300 000	30		d'inondation et d'étude
	480 000	14		(cartographie)
				études
2	255 000(c)	7		Hay River
10	400 000(c)			Protocolle d'entente
				Accord général

\* Ces frais sont partagés de façon égale entre les autorités fédérales et provinciales, sauf a) fédérales: 33 1/3 %, provinciales/locales: 66 2/3 %; b) fédérales: 45 %, provinciales/locales: 55 %; c) frais partagés également entre Environnement Canada et le ministère des Affaires indiennes et du Nord.

\*\* Cet accord touche les parties menacées par des cours d'eau relevant de 38 conseils de conservation, ainsi que les rives de 10 rivières et fleuves et de 4 lacs.

avantages justifient les dépenses et que la question est d'intérêt national, on pourra conclure des accords fédéraux-provinciaux pour appliquer diverses mesures, comme établir des prévisions des crues et diffuser des avertissements, protéger certaines installations contre les inondations, construire des ouvrages de régularisation du débit et du niveau des eaux, acquérir des propriétés, créer des services ou dresser des plans d'aménagement du territoire. A remarquer que les meilleurs critères pour le choix des mesures à prendre sont l'efficacité, les coûts, les avantages et les répercussions sur l'environnement. Dans cet esprit, on n'essayera pas d'empêcher systématiquement toute inondation.

DURÉE: Au départ, le Programme devait être en vigueur dix ans. En 1980-1981, cependant, un accord modificateur a prolongé l'accord général avec le Manitoba au-delà de la période de dix ans, et des négociations avec d'autres provinces devraient aboutir au prolongement d'autres accords.

PARTICIPANTS ET FINANCEMENT: Le gouvernement fédéral et les provinces partagent les frais (voir tableau 3).

ACCORDS CONNEXES: Plusieurs accords pour des études ou des aménagements dans des régions inondables du Canada étaient en vigueur lorsque le Programme de réduction des dommages causés par les inondations a été lancé, dont plusieurs accords décrits dans d'autres parties du rapport sous les rubriques suivantes: Programme de lutte contre les inondations dans la basse vallée du Fraser; Bassin de la Qu'Appelle; et Etude Canada-Ontario des dommages aux rives des Grands lacs.

#### ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

Terre-Neuve: Le Conseil du Trésor et le cabinet de la province ont tous deux approuvé un accord général et un accord de cartographie, mais sans qu'aucun des deux n'ait encore été signé officiellement à la fin de l'année financière. Dans l'accord général, d'une durée de dix ans, les deux parties s'engagent à appliquer la démarche et les principes de base du Programme national de réduction des dommages causés par les inondations. L'accord de cartographie prévoit un montant de 350 000 \$, partagé de façon égale, pour cartographier deux endroits sujets aux inondations (Steady Brook et Stephenville).

Nouvelle-Ecosse: L'accord avec cette province prend fin en 1981-1982, et on examine actuellement l'utilité de le proroger. L'étude à forfait de la fréquence régionale des inondations dans la partie continentale de la province a été achevée. Les données obtenues sur les crues nominales sont employées dans les études en hydraulique.

On a continué la cartographie des risques d'inondation dans la région de Truro et de la rivière Sackville de la plaine inondable de Bedford-rivière Sackville, et on a commencé celle des zones d'Antigonish et de New Glasgow-Stellarton. La plaine inondable de la rivière Sackville sera probablement la première à être désignée.

Tableau 2 Zones désignées - Programme de réduction des  
dommages causés par les inondations

31 mars 1981

Mai 1978	Région de Montréal (22 cartes)
Mars 1979	Bassin de la Chaudière (Québec) (8 cartes)
Octobre 1979	Gatineau-Outaouais (Québec) (15 cartes)
Décembre 1979	Melita (Manitoba) (1 carte)*
Décembre 1979	Wawanesa (Manitoba) (1 carte)*
Février 1980	Fredericton (Nouveau-Brunswick) (1 carte)
Février 1980	Perth/Andover (Nouveau-Brunswick) (1 carte)
Février 1980	Winnipeg (Manitoba) (1 carte)*
Avril 1980	Rivière du Gouffre (Québec) (2 cartes)
Avril 1980	Cours supérieur du Richelieu (Québec) (11 cartes)
Avril 1980	Roche-Percée (Saskatchewan) (1 carte)*
Avril 1980	Estevan (Saskatchewan) (1 carte)*
Avril 1980	Oxbow (Saskatchewan) (1 carte)*
Octobre 1980	Souris (Manitoba) (1 carte)
Novembre 1980	Elie (Manitoba) (1 carte)
Mars 1981	Rivière Saint-Jean (Nouveau-Brunswick; Oromocto à Jemseg) (1 carte)

\* Désignation provisoire

Les accords fédéraux-provinciaux existants. En particulier, un certain nombre portant sur l'approvisionnement en eau et la réduction des dommages causés par les inondations sont compris dans des accords auxiliaires Canada-Saskatchewan et Canada-Manitoba du MFR. En 1977-1978, le fédéral, le Manitoba, l'Ontario, le Québec, le Nouveau Brunswick et le Nouveau-Fond du Nord ont signé un accord en vertu duquel les gouvernements fédéral et provinciaux doivent collaborer à la réalisation d'un programme d'aménagement du lac Winnipeg, de la rivière Churchill et du fleuve Nelson et présenter aux agglomérations du Nord un rapport annuel sur les progrès effectués. Les discussions avec le Manitoba en vue de mettre sur pied une étude sur le mercure, qui répondrait partiellement à l'engagement du Canada aux termes de l'accord quadripartite, se sont poursuivies.

Programme de réduction des dommages causés par les inondations: En 1980-1981, le Programme a bénéficié d'un soutien actif dans tout le pays.

OBJECTIF: Conformément au principe de collaboration fédérale-provinciale mis de l'avant par la Loi sur les ressources en eau du Canada, il a comme grand objectif de réduire les dommages causés par les inondations, en déterminant les zones exposées et en y décourageant tout aménagement vulnérable aux inondations.

En adhérant au programme, les provinces signent un accord général et un accord de cartographie (ou un accord global). L'accord général décrit dans leurs grandes lignes les moyens pris en vue de réduire les dommages. Chaque gouvernement et ses organismes acceptent de ne pas participer, directement ou indirectement, à l'aménagement de structures vulnérables aux inondations dans les zones désignées comme inondables. Dans ces zones, l'aide fédérale dans les cas de désastre est limitée aux structures construites avant la désignation de la zone et, dans certains cas, aux nouvelles structures à l'épreuve des inondations. On encourage la prise en compte des risques d'inondation dans le zonage.

L'accord de cartographie prévoit l'établissement de cartes des risques d'inondation et la désignation des zones où s'appliqueront les principes de l'accord général. Il comporte, de plus, une liste des agglomérations de la province qui doivent être cartographiées et fournir des directives pour la réalisation des travaux hydrotechniques et cartographiques. Lorsque des cartes existantes ne répondent pas aux exigences, on peut procéder à une désignation provisoire en attendant que de nouvelles cartes soient établies. De plus, les données sur les zones désignées doivent être mises à la disposition des gouvernements, des responsables du zonage, du public et de quiconque envisage des travaux à l'intérieur ou à proximité de ces zones. Une liste des zones qui ont jusqu'ici été désignées au Canada est présentée au tableau 2.

Comme dans certains cas, des installations se trouvant dans des zones désignées auront besoin d'être protégées contre les inondations, d'autres accords pourront être négociés avec les provinces pour l'étude de ces cas. Lorsque les



Souris et Saint-Jean. De plus, même s'il est fait mention ci-dessous de l'aide récemment apportée par le gouvernement fédéral au Manitoba pour déplacer ou relever des habitations rurales dans les zones de la vallée de la Rouge sujettes aux inondations, cette aide n'a pas été financée en vertu de la loi sur les ressources en eau du Canada et n'est mentionnée que parce qu'elle se rattache à d'autres programmes dans le domaine de l'eau.

Vu la gravité des inondations au printemps 1979, un programme spécial, ne relevant pas du Programme de réduction des dommages causés par les inondations, a été approuvé pour aider le Manitoba à protéger les propriétés rurales contre les inondations dans la vallée de la Rouge. Le fédéral et la province se partagent de façon égale 75% des frais encourus pour déplacer, remonter ou protéger par des digues, de 1500 à 2000 habitations et fermes. La contribution fédérale est fixée à un maximum de 4,25 millions de \$ en deux ans, et à la fin de l'année, elle avait atteint 3 250 000 \$. Le programme Canada-Colombie-Britannique de constructions pour réduire les dommages causés par les inondations dans la basse vallée du Fraser, en Colombie-Britannique, a poursuivi ses travaux. A la fin de mars 1981, environ 82 millions des 120 millions de \$ consentis au total par les deux parties avaient été dépensés.

Les programmes d'aménagement des rivières Qu'Appelle et Okanagan ont poursuivi leurs travaux en application des recommandations découlant des études détaillées des bassins. En ce qui concerne le programme Canada-Saskatchewan d'aménagement de la Qu'Appelle, qui doit se poursuivre de 1975 à mars 1984, on a pour ainsi dire terminé les ouvrages de protection contre les crues à Regina, Lumsden, Tantalion et Moose Jaw, de même que la phase I de l'installation de traitement tertiaire des eaux usées de Regina. Dans le cas du programme Canada-Colombie-Britannique d'aménagement de l'Okanagan, on a mis l'accent sur l'amélioration des prises d'eau existantes et la poursuite de plusieurs travaux: remplacement de passerelles; programme de contrôle de la qualité de l'eau, mis en oeuvre en 1976-1977; et réexamen du plan de cadre.

L'accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs, qui prenait fin le 31 mars 1980, a été prorogé jusqu'au 31 mars 1981 grâce à un échange de lettres entre les ministres, en attendant la préparation et la signature d'un nouvel accord. Celui-ci renfermera des dispositions pour le partage des coûts des activités de recherche, de surveillance et d'information, et répondra aux obligations du Canada aux termes de l'Accord Canada-Etats-Unis sur la qualité de l'eau des Grands lacs de 1978. Des ententes concernant le bassin de la rivière Saint-Jean sont à l'étude depuis un certain temps. D'après un groupe de travail fédéral-provincial qui a étudié les recommandations de la Commission du bassin de la rivière Saint-Jean, les recommandations pourront être appliquées dans le cadre de programmes ordinaires et il ne sera pas nécessaire d'établir un accord officiel à cette fin.

La majorité des recommandations de l'étude du bassin de la rivière Souris sont mises en application en vertu de programmes fédéraux, de programmes provinciaux et

de même que sur la source, le transport, la répartition et la biochimie du mercure dans le réseau hydrographique. À cette fin, le budget de l'étude a dû être augmenté, passant de 50 000 \$ en 1978-1979 à 100 000 \$ en 1979-1980 pour chaque gouvernement. En juillet 1980, un rapport indiquant des mesures correctives possibles a été publié.

Au Yukon, un rapport d'étude préliminaire publié en septembre 1979 a recommandé la réalisation d'une étude mixte Canada-Colombie-Britannique-Yukon de planification, d'une durée de trois ans et au coût de 2,2 millions de \$, afin d'établir une base de données pour l'élaboration d'une structure de planification servant à examiner les diverses utilisations possibles de l'eau et des ressources connexes du bassin. Un projet a été présenté à chaque gouvernement au milieu de 1980, et le 24 novembre 1980, des représentants d'Environnement Canada, d'Affaires indiennes et Nord Canada et des gouvernements de la Colombie-Britannique et du Yukon ont signé un accord pour sa réalisation.

En 1979-1980, le fédéral et la Colombie-Britannique ont signé un accord pour la planification de l'estuaire du fleuve Fraser. Les activités en vue d'élaborer un plan de gestion combinant les nécessités économiques avec la nécessité de préserver l'environnement naturel se poursuivent. L'accord résulte de l'étude préliminaire du bas Fraser qui a pris fin en 1978.

Au début de 1980-1981, un échange de lettres a confirmé le début d'une étude mixte Canada-Terre-Neuve dans le bassin de la rivière Waterford à Terre-Neuve sur l'hydrologie en milieu urbain. Un comité de direction et un comité technique ont été formés, et les activités dans plusieurs secteurs ont commencé.

Sept ministres représentant le fédéral, l'Alberta, la Colombie-Britannique et le Saskatchewan ont signé en septembre 1977 un protocole d'entente officialisant la collaboration de leurs gouvernements respectifs au sujet du bassin du Mackenzie. En mai 1978, un accord de trois ans a été signé pour des études et des recherches conjointes évaluées à 1,600,000 \$ sur les ressources en eau du bassin. Les travaux de la troisième année du programme d'étude ont été achevés dans les délais prévus, et on a commencé à préparer le rapport définitif.

Des études visant à élaborer un plan cadre de gestion des eaux et des ressources connexes du bassin des rivières Shubenacadie et Stewiack se poursuivent depuis 1977. Toutes les études de base sont terminées, et le rapport final, dont la préparation a connu un certain retard, devrait être prêt vers le milieu de 1981.

L'accord signé par le fédéral et le Manitoba en 1977 pour une étude de la qualité de l'eau du bassin du lac Winnipeg (mais non encore mis en oeuvre) a été remis indéfiniment, d'un commun accord, en raison de restrictions financières de la province et du désir de celle-ci de réévaluer le programme.

Programmes d'application: Même si aucun programme important d'application n'a été entrepris en vertu de la loi au cours de l'année, on a fait appliquer, dans le cadre de programmes existants, certaines recommandations faites à l'étape de la planification et voulant que des mesures soient prises à brève échéance dans les bassins des rivières

# ACCORDS D'APPLICATION

<u>En négociation</u>	<u>Commencées en 1980-1981</u>	<u>Poursuivies en 1980-1981</u>	<u>Terminées</u>
Bassin de la Souris (Manitoba) Lac Winnipeg, rivière Churchill et fleuve Nelson		Programme de lutte contre les inondations dans la basse vallée du Fraser Bassin de l'Okanagane Bassin de la Qu'Appelle Entente Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs Saint-Jean (mis en application en vertu de programmes réguliers) Bassin de la Souris** Protection contre les crues - Vallée de la Rouge***	Delta Paix-Athabasca (1976) Grand Toronto (1978) Cours supérieur de la Thames (1979) Construction de digues dans le sud-ouest de l'Ontario (1979)

## PROGRAMMES DE REDUCTION DES DOMMAGES CAUSES PAR LES INONDATIONS

<u>En négociation</u>	<u>Commencées en 1980-1981</u>	<u>Poursuivies en 1980-1981</u>	<u>Terminées</u>
Programmes avec l'Alberta, la Colombie-Britannique Terre-Neuve et le Yukon	Accord modificateur avec le Manitoba Prévision des crues au Manitoba	Programmes avec le Nouveau-Brunswick la Nouvelle-Ecosse, le Québec, le Manitoba, le Saskatchewan, l'Ontario et les Territoires du Nord-Ouest Protocole d'entente, T.N.-O. (rivière au Foin) Gestion des crues - ruisseau Marsh (N.-B.) Digues et ouvrages de régularisation du débit, région de Montréal Prévision des crues au Nouveau-Brunswick	Endiguement dans le sud-est du Nouveau-Brunswick (1978)
Accords modificateurs avec le Saskatchewan, le Nouveau-Brunswick et l'Ontario			

## AUTRES ENTENTES DE COLLABORATION

<u>En négociation</u>	<u>Commencées en 1980-1981</u>	<u>Poursuivies en 1980-1981</u>	<u>Terminées</u>
* Remis, pour le moment.		Contrôle de la qualité de l'eau - Projet de dérivation Garrison Inventaires écologiques - Côte Nord (Saint-Laurent) Groupe de travail technique sur la qualité de l'eau de la rivière des Outaouais	Etude Canada-Ontario des dégâts causés aux rives des Grands lacs Programmes consécutifs à l'étude des dégâts causés aux rives des Grands lacs (1981)

\*\*\* Fait l'objet d'un accord spécial (ne fait pas partie des programmes de réduction des dommages causés par les inondations ni des programmes d'aide aux sinistrés)



Tableau 1 ETAT D'AVANCEMENT DES PROGRAMMES-FEDERAUX ET FEDERATIX-PROVINCIAUX  
A FRAIS PARTAGES EN VERTU DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA

PROGRAMMES PERMANENTS DE CONTROLES ET D'ETUDES

<u>En négociation</u>	<u>Commencées en 1980-1981</u>	<u>Poursuivies en 1980-1981</u>	<u>Terminées</u>
Etudes de la qualité de l'eau		Etudes quantitatives des eaux Commission des eaux des Prairies	

ETUDES PRELIMINAIRES

<u>En négociation</u>	<u>Commencées en 1980-1981</u>	<u>Poursuivies en 1980-1981</u>	<u>Terminées</u>
		Bassin de la rivière Winter	Groupe d'étude du bassin de la basse Saskatchewan Bassin du fleuve Yukon Bassin de la rivière Thompson (1981)

5

ETUDES DE PLANIFICATION

<u>En négociation</u>	<u>Commencées en 1980-1981</u>	<u>Poursuivies en 1980-1981</u>	<u>Terminées</u>
Etude du mercure dans le nord du Manitoba	Qualité de l'eau du lac Winnipeg* Bassin du fleuve Yukon	Comité de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais Bassin de la Shubenacadie et de la Stewiacke Bassin du Mackenzie Estuaire du Fraser Bassin de la rivière Waterford (T.-N.)	Delta Paix-Athabasca (1972) Bassin de la Qu'Appelle (1972) Bassin de la Saint-Jean (1975) Lac Winnipeg, rivière Churchill et fleuve Nelson (1975) Retenue d'amont des eaux du Fraser (1976) Régularisation du débit - région de Montréal (1976) Rivière Churchill (Sask.-Man.; 1976) Ressources en eau du nord de l'Ontario (1978) Qualité de l'eau du Saint-Laurent (1978) Bassin de la Souris (1978) Contamination par le mercure du bassin Anglats-Wabigoon (1981)



La Commission des eaux des Prairies, organisme fédéral-provincial qui s'occupe de l'application de l'Accord type avec les provinces des Prairies sur la répartition des eaux, a continué de faire des recommandations au Canada, à l'Alberta, au Saskatchewan et au Manitoba concernant un partage équitable des cours d'eau interprovinciaux des Prairies qui coulent vers l'est. Au cours de l'année, les comités de la Commission, qui incluent maintenant un comité pour les eaux souterraines, ont recommandé des méthodes pour la détermination du débit naturel, la prévision du régime des cours d'eau et le partage. Ils ont également travaillé à des mécanismes administratifs, à des objectifs de qualité de l'eau aux limites provinciales et à une vaste étude de la demande passée et actuelle en eau des trois provinces.

Etudes préliminaires: Elles sont ordinairement entreprises suite à la demande pressante du public pour la solution de problèmes locaux. Elles permettent non seulement d'étudier les préoccupations exprimées, mais aussi d'examiner brièvement toutes les possibilités et tous les problèmes, nouveaux et potentiels, de la région et de faire des recommandations sur l'opportunité d'une étude de planification à long terme. En mai 1979, le ministre fédéral de l'Environnement et son homologue de la Colombie-Britannique ont signé un accord pour effectuer une étude préliminaire du bassin de la rivière Thompson d'une durée de 8 mois et dont les frais fixés au total à 60 000 \$, seraient partagés. En raison de la complexité de l'étude et du volume important de données, le rapport n'a été achevé qu'en février 1981. Il recommande des mesures à prendre concernant certains problèmes dont la solution n'exige pas une étude plus poussée, et la tenue d'études particulières de planification. Une étude préliminaire du bassin de la rivière Winter (Île-du-Prince-Édouard) a été entreprise pour déterminer la fiabilité du système d'approvisionnement en eau de Charlottetown. Dans un rapport préparé par des experts-conseils, plusieurs démarches sont décrites. On évalue présentement la nécessité d'une participation fédérale au projet.

Etudes de planification: Les activités sur le terrain des études portant sur la rivière des Outaouais et le réseau des rivières Wabigoon et des Anglais ont pris fin. Une nouvelle étude portant sur un territoire situé principalement au Yukon a été entreprise. En décembre 1980, le Comité Canada-Ontario-Québec de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais a publié son rapport définitif contenant ses recommandations. Son mandat a été prolongé jusqu'en mars 1982 pour assurer la continuité en attendant l'établissement d'un organisme permanent chargé de coordonner l'exploitation des principaux réservoirs du bassin. D'autre part, une étude tripartite de la qualité des eaux de l'Outaouais a atteint l'étape de préparation du rapport définitif.

Dans le nord-ouest de l'Ontario, les gouvernements fédéral et ontarien ont jugé nécessaire de prolonger d'une année une étude mixte sur les moyens de réduire les concentrations élevées de niobure dans le réseau des rivières des Anglais et Wabigoon,

connaissances et de savoir-faire. Pour les activités permanentes, comme les accords avec chaque province pour les études quantitatives des eaux, les frais sont partagés selon les besoins en données de chacun. Dans le cas des accords pour des études et des travaux de planification, le gouvernement fédéral assume ordinairement la moitié des coûts, et les gouvernements provinciaux, l'autre moitié. Les études de planification portent sur les bassins interprovinciaux, internationaux ou autres où les intérêts du gouvernement fédéral sont importants. Le partage des frais de mise en oeuvre est calculé en fonction des responsabilités fédérales et provinciales.

#### Avancement des programmes de planification et de gestion

Le tableau 1 fait voir la répartition des accords actuels à frais partagés et autres ententes de collaboration conclues en vertu de la Loi, ainsi que l'état d'avancement de chacun. Voici une brève description de chaque programme; une description plus détaillée sera donnée plus loin.

Programmes permanents de contrôles et d'études: La plupart des accords fédéraux-provinciaux fixent un délai raisonnable, pour la réalisation des objectifs, mais certains comportent des études et des contrôles qui doivent se poursuivre en permanence.

Le gouvernement fédéral participe à des programmes d'obtention de données quantitatives sur les eaux depuis la fin des années 1800. Les réseaux hydrographiques ont été exploités en vertu d'ententes non officielles avec les provinces jusqu'au 1<sup>er</sup> avril 1975; à compter de cette date, des accords ont été conclus avec toutes les provinces, et avec le ministère des Affaires indiennes et du Nord dans le cas des territoires, pour des études à frais partagés. Des données quantitatives sont

essentielles pour la gestion des eaux et, comme leur obtention exige des frais importants, la mise en commun des réseaux et l'uniformisation des méthodes augmentent beaucoup l'efficacité des programmes. Les accords reconnaissent que des données

quantitatives peuvent être recueillies pour répondre à des besoins fédéraux, provinciaux ou multiples, et les frais d'exploitation des réseaux sont répartis en conséquence, selon les besoins de chacun. Chaque année, des comités fédéraux-provinciaux de coordination établissent les réseaux hydrographiques et le détail du partage des frais.

En 1980-1981, 2827 stations de jaugeage ont été exploitées au Canada en vertu des accords. Ceux-ci stipulent que le fédéral doit publier les données. Celles-ci sont conservées dans des fichiers mécanographiques et peuvent en être extraites sur demande pour servir dans des programmes relatifs aux ressources en eaux. Chaque année a lieu une réunion nationale de tous les comités de coordination afin d'examiner les rapports

provisaires annuels et de discuter de problèmes particuliers.

Les gouvernements fédéraux et provinciaux exploitent également des réseaux de contrôle des paramètres de qualité de l'eau. A la demande de plusieurs provinces, on évalue actuellement l'opportunité de négocier des accords fédéraux-provinciaux dans ce domaine.



La Loi prévoit une consultation entre les gouvernements fédéral et provinciaux sur les questions des ressources en eau. Nous traiterons brièvement dans ce qui suit des programmes mixtes de planification et d'application, de même que du Programme national de réduction des dommages causés par les inondations et d'autres programmes de collaboration réalisés dans tout le Canada pour la planification et la gestion des ressources en eau.

Les comités consultatifs établis lorsque la Loi est entrée en vigueur pour assurer une consultation continue sur les ressources en eau ne se sont pas réunis en 1980-1981; toutefois, de nombreuses réunions non officielles de fonctionnaires fédéraux et provinciaux ont eu lieu afin de discuter de nouveaux projets ou de programmes et d'événements d'intérêt commun.

#### Comité interministériel de l'eau

Ce comité a été mis sur pied avant l'adoption de la Loi, afin de permettre l'examen interministériel et l'approbation de tous les programmes fédéraux dans le domaine de l'eau. Il continue, depuis, de remplir sa mission, et le 31 mars 1981, il avait tenu au total 47 réunions.

Ses 24 membres proviennent d'un total de 19 ministères et organismes intéressés par les ressources en eau. Des sous-comités et des groupes de travail sont constitués au besoin. Au cours de l'année à l'étude, les quatre groupes suivants ont fonctionné:

- 1) Le Sous-comité de l'Accord sur la qualité de l'eau des Grands lacs;
- 2) Le Sous-comité de la qualité de l'eau;
- 3) Le Sous-comité des inondations; et
- 4) un sous-comité spécial établi pour préparer des réponses aux rapports de la C.M.I.

Les sujets abordés au cours de l'année écoulée comprennent le Programme

national de réduction des dommages causés par les inondations; les études du mercure dans le nord du Manitoba; les objectifs de qualité de l'eau à la frontière internationale; les problèmes de gestion des eaux à Sault-Sainte-Marie; les cours d'eau du patrimoine; l'étude de planification du bassin du fleuve Yukon; la régularisation des eaux dans la région de Montréal; la régularisation de la rivière des Outaouais; l'étude préliminaire de la rivière Thompson; les accords fédéraux-provinciaux relatifs à la qualité des eaux; l'étude du bassin Shubenacadie-Stewiacke; les modifications à la Loi sur les eaux intérieures du Nord; la participation fédérale aux aménagements hydro-électriques; et l'aménagement des rapides de Lachine.

#### Accords fédéraux-provinciaux

En vertu des accords conclus pour la réalisation de programmes précis, la participation des gouvernements se fait au niveau du financement et par l'apport des

La première partie de la Loi prévoit l'établissement de mécanismes de consultation fédérale-provinciale sur les ressources en eau (article 3) et la signature d'accords de collaboration avec les provinces pour l'élaboration et l'exécution de plans de gestion des ressources (articles 4 à 7). Elle autorise également le ministre, directement ou en collaboration avec un gouvernement provincial, un organisme ou un particulier, à mener des recherches, à recueillir des données ou à dresser des inventaires concernant tout aspect des ressources en eau.

La deuxième partie prévoit des ententes fédérales-provinciales pour la gestion de la qualité de l'eau lorsque celle-ci est devenue une question urgente d'intérêt national. Elle permet la création d'organismes mixtes, fédéraux-provinciaux, constitués en corporations (bien qu'on puisse aussi avoir recours à des corporations fédérales ou provinciales déjà existantes) afin de mettre au point des programmes de gestion qualitative des eaux et de les mettre en oeuvre lorsqu'ils ont été approuvés.

La troisième partie de la Loi prévoit l'adoption de règlements interdisant la fabrication ou l'importation au Canada, à des fins d'utilisation ou de vente, de tout agent de nettoyage ou de traitement de l'eau dont la teneur en une substance nutritive donnée serait plus forte que la limite fixée. Il s'agit de l'un des principaux moyens de réduire l'eutrophisation des étendues d'eau.

La quatrième partie renferme des dispositions relatives à l'exécution générale de la Loi, et notamment à l'inspection et à l'application. Elle autorise en outre le ministre, soit directement ou en collaboration avec un gouvernement, un organisme ou un particulier, à mettre en oeuvre des programmes d'information du public.



## INTRODUCTION

La Loi sur les ressources en eau du Canada, promulguée le 30 septembre 1970, énonce les principes de la gestion fédérale-provinciale des ressources en eau du Canada. En vertu de l'article 36, un compte rendu des activités accomplies en vertu de la Loi doit être présenté au Parlement le plus tôt possible après la fin de chaque année financière. Le présent rapport, neuvième à être présenté, porte sur les réalisations au 31 mars 1981.

Jusqu'à la fin de l'année financière 1975-1976, les activités ont été financées en vertu de la Loi suivant leurs mérites propres. En 1976-1977, le Conseil du Trésor a fixé pour les programmes à frais partagés avec les provinces (planification et aménagement de bassins fluviaux et réduction des dommages causés par les inondations) un plafond annuel d'environ 18 millions de \$. Ces dernières années, les coupures budgétaires et les modifications qu'elles ont entraînées ont fait passer ce plafond à environ 12 millions de \$. Ce montant ne comprend pas les crédits alloués dans le budget ordinaire des ministères pour les programmes de collecte de données et de recherches. Dans le présent rapport, on donne d'abord un aperçu des dispositions de la Loi, puis on traite brièvement des programmes particuliers qui ont été ou qui doivent être entrepris en application de ces dispositions.

Le tableau 2, addition récente dans cette série de rapports, fait voir l'état d'avancement des désignations de zones à risques d'inondations dans le cadre du Programme de réduction des dommages causés par les inondations. De plus, une section intitulée "Événements particuliers" donne un aperçu des conditions du ruissellement au printemps de 1981 et présente un résumé des études sur la sécheresse dans les Prairies, effectuées en vertu de la Loi.

Le présent rapport est le premier à traiter en profondeur du rôle des recherches sur les eaux dans l'application de la Loi. Jusqu'à maintenant, on s'était contenté de décrire brièvement un certain nombre d'activités, d'une façon qui ne correspondait pas à leur importance réelle.

# TABLEAUX

Tableau 1	Etat d'avancement des programmes fédéraux et fédéraux-provinciaux à frais partagés, réalisés dans le cadre de la Loi sur les ressources en eau du Canada.....	5
Tableau 2	Zones désignées - Programme de réduction des dommages causés par les inondations.....	11
Tableau 3	Accords fédéraux-provinciaux pour la réduction des dommages causés par les inondations.....	13
Tableau 4	Dates de publication des rapports définitifs des études entreprises dans le cadre de la Loi sur les ressources en eau du Canada.....	30

# TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
DISPOSITIONS DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA.....	2
ACTIVITES RELEVANT DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA - 1980-1981.....	3
PREMIERE PARTIE: Gestion intégrée des ressources en eau.....	3
Collaboration fédérale-provinciale.....	3
Comité interministériel de l'eau.....	3
Accords fédéraux-provinciaux.....	3
Avancement des programmes de planification et de gestion....	4
Programmes permanents de contrôles et d'études.....	4
Etudes préliminaires.....	5
Etudes de planification.....	5
Programmes d'application.....	8
Programme de réduction des dommages causés par les inondations.....	10
Autres ententes de collaboration.....	17
Activités en rapport avec la loi sur les ressources en eau du Canada.....	18
Recherches effectuées en vertu de la loi sur les ressources en eau du Canada.....	19
DEUXIEME PARTIE: Gestion qualitative des eaux.....	25
TROISIEME PARTIE: Réglementation des apports de substances nutritives.....	26
QUATRIEME PARTIE: Programme d'information du public.....	27
EVENEMENTS PARTICULIERS.....	28
PRINCIPALES ENTENTES FEDERALES-PROVINCIALES DE COLLABORATION DANS LE CADRE DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA.....	31
Programmes permanents de contrôles et d'études.....	32
Etudes préliminaires.....	34
Etudes de planification.....	34
Programmes d'application.....	38
Programme de réduction des dommages causés par les inondations.....	43
Autres ententes de collaboration.....	44





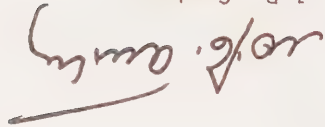
Ottawa, Canada  
K1A 0H3

L'honorable John Roberts  
Ministre de l'Environnement  
Ottawa, Canada

Monseigneur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport annuel sur les  
opérations effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau  
du Canada pour l'année financière terminée le 31 mars 1981.

Respectueusement soumis,

  
J.B. Seaborn





Son Excellence  
Le très honorable Edward Schreyer  
Gouverneur Général et Commandeur en Chef du Canada

Plaise à Votre Excellence:

J'ai l'honneur de présenter à Votre Excellence et au  
Parlement du Canada le rapport annuel sur les opérations  
effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau du  
Canada pour l'année financière terminée le 31 mars 1981.

Respectueusement soumis,

John Roberts

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1981

N° de cat. En 36-426/1981

ISBN 0-662-51561-7



**Loi sur les ressources en eau**  
**Rapport annuel**  
**1980-1981**











**BINDING SECT.** MAR 15 1982



